Aus der Klinik für Tiergeburtshilfe und Klauentierkrankheiten
der Freien Universität Berlin
Direktor: Prof. Dr. H. J. H e i d r i c h

Untersuchungen über den Wert eines Vitamin-A-Zusatzes zu den in der Eutertherapie gebräuchlichen Antibiotika und Sulfonamiden

I n a u g u r a l - D i s s e r t a t i o n

zur Erlangung des Grades
eines Doktors der Veterinärmedizin
an der
Freien Universität Berlin

vorgelegt von
Werner G i e s e c k e
Tierarzt aus Alzenau/Schlesien

Berlin 1965
Journal-Nr. 507

1965

Aus der Klinik für Tiergeburtshilfe und Klauentierkrankheiten
der Freien Universität Berlin
Direktor: Prof. Dr. H. J. H e i d r i c h

Untersuchungen über den Wert eines Vitamin-A-Zusatzes zu den in der Eutertherapie gebräuchlichen Antibiotika und Sulfonamiden

I n a u g u r a l - D i s s e r t a t i o n

zur Erlangung des Grades
eines Doktors der Veterinärmedizin
an der
Freien Universität Berlin

vorgelegt von
Werner G i e s e c k e
Tierarzt aus Alzenau/Schlesien

Berlin 1965
Journal-Nr. 507

Gedruckt mit Genehmigung der Veterinärmedizinischen
Fakultät der Freien Universität Berlin

Dekan: Prof. Dr. J. Boch

Referent: Prof. Dr. H. J. Heidrich

Korreferent: Prof. Dr. H. J. Sinell

UNIVERSITEITSBIBLIOTHEEK - LEIDEN -

Tag der mündlichen Prüfung: 23.7.1965

Inhaltsverzeichnis

	Seite
A. Einleitung	1
B. Literaturübersicht	3
I. Antibiotika und Sulfonamide in ihrer Reizwirkung auf die Milchdrüse des Rindes	3
II. Die Bedeutung des Vitamin A für die Therapie der Euterentzündungen	4
C. Eigene Untersuchungen	8
I. Material und Methode	8
II. Versuchsergebnisse	12
D. Diskussion	226
E. Zusammenfassung	235
F. Literaturverzeichnis	237

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547201_0023

A. EINLEITUNG

Jede gesunde Milch enthält eine gewisse Zahl von Zellen, vorwiegend Leukozyten, Lymphozyten und Epithelien, wobei mit individuellen Schwankungen nach oben oder unten als mittlerer Grenzwert 150 000 Zellen/ml Milch gelten. Sieht man von den gelegentlichen physiologischen Zellzahlerhöhungen etwa in der Kolostralzeit oder im Altmelkstadium ab, dann lenkt jede Zellvermehrung in einer Milch den Verdacht auf das Vorliegen eines entzündlichen Geschehens in der Milchdrüse hin, das infektiös oder nichtinfektiös sein kann. Für die nichtinfektiösen Zellzahlerhöhungen sind fast ausschließlich traumatische Insulte verantwortlich, wobei heute wohl der unsachgemäßen und sorglosen Handhabung der Melkmaschine die Hauptbedeutung zukommen dürfte. Als infektiöse Ursachen von Euterentzündungen des Rindes sind seit dem Jahre 1876, als FRANK erstmalig auf Ansteckungsstoffe als auslösende Faktoren der Mastitiden hinwies, mehr als 60 Erreger beschrieben worden. Die überwiegende Mehrzahl tritt allerdings nur sporadisch, sehr wenige enzootisch in Erscheinung. Von den letzteren sind - zumindest in Deutschland - einige, wie etwa E. coli oder C. pyogenes, nur Krankheitsprobleme von Einzeltieren, andere dagegen, wie Streptokokken und Staphylokokken, Krankheitsprobleme ganzer Herden. Die durch die Keime bedingten pathologischen Vorgänge in der Milchdrüse schwanken in sehr weiten Grenzen, sie werden entweder bereits klinisch deutlich oder aber nur aus einer Erhöhung der Zellzahl in der gesund erscheinenden Milch erkennbar. Dieses unterschiedliche Erscheinungsbild ist die Folge der Wechselwirkung zwischen der "Reizgröße der Keime" und der "Reaktionsgröße des Eutergewebes" im Sinne von STECK (1921) und DIERNHOFER (1950), also von Faktoren, die auch gelegentlich ohne therapeutisches Eingreifen zu einem Verschwinden der Keime aus dem Euter

führen können. Damit läuft allerdings die Beendigung des Entzündungszustandes keineswegs parallel, er klingt, erkennbar an den verzögert zur Norm zurückkehrenden Zellzahlen, nur ganz allmählich aus. Das Gleiche gilt natürlich auch für den Fall einer medikamentellen Beseitigung der Keime, sicherlich in noch verstärktem Maße, da auch die modernen Eutertherapeutika, die Sulfonamide und Antibiotika, schon von sich aus zu einer entzündlichen Reizreaktion des Drüsengewebes führen. Grundsätzlich scheint schließlich die Annahme berechtigt, daß eine im Reizzustand verharrende Drüse für das Haften von Reinfektionen besonders empfänglich ist. Daraus darf dann auch gefolgert werden, daß eine zeitliche Abkürzung der Entzündungsprozesse in der Milchdrüse wünschenswert wäre. Dies Ziel könnte, wie erstmalig wohl von TILGNER und RHEDER (1959) empfohlen wurde, durch eine Beigabe von Vitamin A, das die Epithelien des Organismus vor degenerativen Prozessen schützt und eine ausgesprochene regenerative Wirkung auf bereits geschädigte Epithelien ausübt, zu den heute gebräuchlichen Eutertherapeutika erreicht werden.

Es wurde mir daher von Herrn Professor Dr. HEIDRICH die Aufgabe gestellt, zu untersuchen, ob die Reizwirkung auf das Drüsenparenchym durch eine mit den wesentlichsten Eutertherapeutika kombinierte, intrazisternale Vitamin-A-Applikation gemindert werden kann. Im Falle einer positiven Aussage wäre damit auch die Folgerung berechtigt, daß Vitamin-A-Zusätze zu den intrazisternal zu applizierenden Stoffen zu einer schnelleren Restitution des geschädigten Drüsengewebes führen und die Gefahr einer Reinfektion in kritischer Zeit vermindern müßten.

B. LITERATURÜBERSICHT

I. Antibiotika und Sulfonamide in ihrer Reizwirkung auf die Milchdrüse des Rindes

Seit der erfolgreichen Einführung des Penicillins in die intrazisternale Therapie der Galtinfektionen des Rindereuters durch KAKAVAS (1944) sind eine große Zahl von Veröffentlichungen erschienen, die sich mit der Reizwirkung des Penicillins und der später noch entdeckten und in die Mastitistherapie eingeführten Antibiotika auseinandersetzen. Die Berichte stimmen häufig überein, widersprechen sich aber nicht selten. Nach umfassender Sammlung und Auswertung der weit verstreuten Angaben wurde dann schließlich 1958 von WALSER, später noch einmal von COTT (1961) dieser Frage nachgegangen. Nach ihren Untersuchungen ist festzustellen, daß bei den augenblicklich gebräuchlichen Eutertherapeutika in keinem Falle eine völlige Reizlosigkeit besteht. Klassifizierend von geringster zu höchster Reizwirkung ist hinsichtlich der Antibiotika folgende Reihenfolge aufzustellen: Penicillin, Streptomycin und Penicillin-Streptomycin-Kombinationen, Chloromycetin, Tetracycline, Polymyxin. Hierbei muß allerdings erwähnt werden, daß dem Vehikel ein nicht unerheblicher Einfluß zuzukommen scheint. Das zeigt sich insbesondere in den Untersuchungen von WALSER bei den Penicillin-Streptomycin-Kombinationen, aber auch bei den Aureomycinzubereitungen. Vergleichsweise zu den veröffentlichten Feststellungen über die Reizwirkung der Antibiotika sind diejenigen über die Sulfonamide nur sehr spärlich. WALSER hat bei Supronal, Mastisulfon und einer Penicillin-Sulfonamid-Kombination nur ganz geringe Reizwirkungen gesehen, COTT bei der Penicillin-Marbadal-Kombination kaum, bei einem Sulfonamidversuchspräparat dagegen eine exzessive Irritation des Eutergewebes festgestellt.

Nach den Erfahrungen der Klinik für Tiergeburtshilfe und Klauentierkrankheiten bei der Überprüfung einer großen Zahl von Sulfonamiden hinsichtlich ihrer Euterverträglichkeit kann gesagt werden, daß jedes Sulfonamid einer bestimmten chemischen Formel ein besonders freundliches oder unfreundliches Verhalten dem Milchdrüsengewebe gegenüber zeigt. Eine allgemein gültige Aussage über die Euterverträglichkeit aller Sulfonamide ist deshalb ebensowenig möglich, wie über die der Antibiotika insgesamt.

II. Die Bedeutung des Vitamin A für die Therapie der Euterentzündungen

Das Vitamin A und seine Vorstufen, die Carotinoide, die im Organismus, darunter auch in der Milchdrüse (BRÜGGEMANN u. NIESAR, 1955; GAZO u. LANDAU, 1956) zu Vitamin A synthetisiert werden, sind lebensnotwendig. Das Vitamin A sorgt unter anderem für eine normale Ausbildung der Körperdecke, besonders aber für den Aufbau funktionstüchtiger Schleimhäute. Diese vorwiegende Eigenschaft des Vitamin A führte zur Bezeichnung "Epithelschutzvitamin" oder "Epithelerhaltungsvitamin". Ein Mangel an Vitamin A führt zur Atrophie und zur Degeneration der Schleimhaut und der Drüsenepithelien und zu deren Ersatz durch mehrschichtiges, verhornendes schuppendes Plattenepithel. Je nach dem Grad und der Dauer der Mangelsituation führt dieser Vorgang zu einer Resistenzminderung oder zu einem völligen Verlust der lokalen Schutzeinrichtungen und erhöht damit die Bereitschaft zum Haften von Infektionen (STEPP - KÜHNAU - SCHROEDER, 1952). Die Schäden an den Epithelien sind jedoch, sofern sie nicht zu tiefgreifend sind, reversibel. Unter Vitamin-A-Zufuhr regeneriert sich das ursprüngliche

Epithel vollständig und erlangt auch seine Schutzeigenschaft zurück (SCHMIDT, 1933; WOLBACH u. HOWE, 1933; SEIFRIED, 1935). Es wurde sogar beobachtet, daß allein durch eine Vitamin-A-Zufuhr örtlich bestehende Infektionen beseitigt werden konnten, offensichtlich, weil ihnen durch die Wiederherstellung der Epithelresistenz das Milieu zum Fortbestehen entzogen wurde (WOLBACH u. HOWE, 1933; SEIFRIED, 1935; 1938; DÖTTL, 1937; GORB, 1938; SOLUM u. Mitarb., 1938; WOLBACH u. Mitarb., 1942; EIGENMANN, 1944). Und schließlich war dann auch die Feststellung erklärlich, daß bei bestehenden Entzündungen die Wirkung keimangreifender Medikamente, etwa von antibiotischen Stoffen, durch gleichzeitige Applikation von Vitamin A oder Vitamin C erheblich gesteigert werden kann (CHARPY, 1948; COCCHI, 1948; DONATELLI, 1949).

Seit langem ist in der Veterinärmedizin die Notwendigkeit einer ausreichenden Vitamin-A-Versorgung beispielsweise der Muttertiere während der Gravidität, der Jungtiere, des Geflügels zur Vermeidung von Mangelsituationen und zur Resistenzsteigerung gegen Infektionen bekannt, wenn auch trotzdem nach wie vor von Züchtern und Tierhaltern in dieser Richtung Fehler gemacht werden. Nur wenig Aufmerksamkeit ist offensichtlich bisher dem Problem einer ausreichenden Vitamin-A-Versorgung des Euters der Kuh gewidmet worden. Es ist bekannt, daß gerade der Vitamin-A-Spiegel im Euter, und damit in der Milch, stark von der Zufuhr von Carotinoiden in der Nahrung abhängig ist. So fanden beispielsweise GAZO und LANDAU (1956) bei Beginn der Grünfütterung einen erheblichen Anstieg von Vitamin A - auch von Carotinoiden - in der Kuhmilch. Berücksichtigt man die Tatsache, auf die mindestens schon 1921 von STECK hingewiesen wurde, daß das Eutergewebe eine starke natürliche Infektionsresistenz besitzt und daß jede Resistenzminderung ein prädisponierender Faktor für das

Haften von Erregern, die doch so leicht in die über den Strichkanal mit der Außenwelt in Verbindung stehende Milchdrüse eindringen können, darstellt, dann wird die Auffassung von TILGNER und RHEDER (1959), daß ein Vitamin-A-Mangel in der Milchdrüse fördernd für das Auftreten von Mastitiden wirken kann, verständlich. Es war ihnen möglich, eine den vorherigen antibiotischen Therapieversuchen nur schwer zugängliche Mastitisherde durch die Anwendung eines Antibiotika-Sulfonamid-Kombinationspräparates unter Zusatz von 10 000 I.E. Vitamin A je Euterviertel (Versuchspräparat BAYER) zu sanieren. Erst nach 8 Monaten im Februar und März, stellten sie wieder vermehrt Infektionen fest, die auf eine durch Futteranalysen bestätigte Vitamin-A-Mangelsituation im Euter zurückgeführt wird, wobei allerdings von ihnen auch die Möglichkeit einer Vitamin-A-Verarmung im Euter durch eine aus der Entzündung der Epithelien herrührende Störung der Vitamin-A-Synthese aus den Carotinoiden angedeutet wird. Das letztere wird im allgemeinen kaum, in dem besonderen Fall der hier in Frage stehenden Herde sicher nicht anzunehmen sein. Nach den Untersuchungen von CHANDA (1958) waren in der Mastitismilch von Kühen (Sc. agalactiae, Staphylokokken, Mikrokokken) die -Carotinoide und der Vitamin-A-Gehalt unverändert, der Gehalt von Carotin im Milchfett und von Vitamin A in der Alkoholform erhöht.

Gute therapeutische Erfahrungen bei Euterentzündungen des Rindes und der Ziege mit einer Lebertran-Sulfonamid-Kombination (Unguforte-Galtöl-HEYL) unter Zusatz eines Penicillin-Streptomycingemisches waren 1957 schon von WICKINGEN gesammelt worden. Im Jahre 1959 hat TIBURCY im Rahmen der Prüfung von Versuchspräparaten (HOECHST) auch in einigen Fällen mit Vitamin-A-

Zusätzen (10 000 bzw. 30 000 I.E. je Euterviertel) gearbeitet und konnte keine den vitaminfreien Versuchspräparaten gegenüber bessere therapeutische Wirkung feststellen. Seine Schlußfolgerungen erscheinen jedoch nicht beweiskräftig, ganz abgesehen davon, daß er selbst die Zahl der behandelten Fälle für wenig ausreichend hinsichtlich der Beurteilung von Vitamin-A-haltigen Eutertherapeutika hält. Schließlich ist dann noch einmal von WELZ (1961) der Wert eines Sulfonamid-Penicillin-Streptomycin-Lebertranpräparates (Unguforte-"PBS"-HEYL) bei akuten und chronischen Mastitiden des Rindes überprüft worden. Er fand das Präparat bei akuten Euterentzündungen therapeutisch geeignet, während bei chronisch infizierten Eutern die Heilerfolge nicht so gut waren.

Aus diesen bisher veröffentlichten Erfahrungen ist also nur schwer ein tatsächlicher Beweis abzusehen, daß ein Vitamin-A-Zusatz zu den gebräuchlichen Eutertherapeutika das Abklingen des Entzündungszustandes in einer Milchdrüse nach Beseitigung der Infektion beschleunigt und damit die Zeit für die Möglichkeiten von Neuinfektionen verkürzt. Das wird nur mit Hilfe großer Versuchsreihen möglich sein. Die Annahme, daß das Vitamin A, wie nachgewiesenermaßen an anderen Epithelien des Körpers, auch an den Milchdrüsenepithelien, in resistenzerhaltender beziehungsweise regenerationsfördernder Richtung wirksam wird, ist aber doch berechtigt. Diese Annahme könnte einen nicht unwesentlichen Beweis dadurch erfahren, wenn ein Vitamin-A-Zusatz zu den gebräuchlichen Eutertherapeutika die bei ihnen allen mehr oder weniger ausgeprägte Gewebsreizung zu mildern und abzukürzen in der Lage wäre.

C. EIGENE UNTERSUCHUNGEN

I. Material und Methode

Die Untersuchungen wurden an 20 klinisch gesunden, unter gleichen Haltungs- und Fütterungsbedingungen und in unterschiedlichen Laktationsstadien stehenden, 6 - 8 Jahre alten Versuchsrindern der schwarzbunten Niederungsrasse und der Höhenfleckviehrasse durchgeführt.

In Vorversuchen an 4 Rindern wurde die Reaktion des Eutergewebes auf eine 24-stündige Milchstauung ohne Applikation eines Präparates untersucht und an je 2 Rindern die Reaktion nach Applikation von

1. 100 000 I.E. Vitamin A in Form des öligen Präparates VOGAN (BAYER-MERCK)
2. 100 000 I.E. Vitamin A in Form der wässrigen Zubereitung (HOFFMANN-LA ROCHE)

nach 24-stündiger Milchstauung verfolgt.

In den Hauptversuchen an je 2 Rindern wurden die folgenden Präparate ohne und mit Vitamin-A-Zusatz hinsichtlich der Reizwirkung auf das Eutergewebe untersucht:

Masticillin C-Salbe BAYER
(enthält je Tube in 7,5 g Salbengrundlage 100 000 I.E. Penicillin-G-Kalium und 100 000 I.E. Dihydrostreptomycin-Sulfat, entsprechend 0,1 g Base)

Aureomycin-Suspension-("Neu")-CYANAMID
(eine sterile, ölige Suspension mit einem Gehalt von 50 000 /ml Aureomycin und 0,15 % Tocopherol-Konzentrat)

Aureomycin-Suspension-("Alt")-CYANAMID
(eine sterile, ölige Suspension mit einem Gehalt von 25 000 /ml Aureomycin und 0,15 % Tocopherol-Konzentrat)

Aureomycin-Eutersalbe-CYANAMID
(enthält je Tube in 7,1 g Salbengrundlage 426 mg Aureomycin in Form des Hydrochlorids)

Chloromycetin-Eutersuspension-PARKE-DAVIS
(enthält je Injektor 500 mg Chloramphenicol in 15 %iger wässriger Suspension)

Vetisulid-Emulsion 5 %-CIBA
(enthält je Ausdrückpackung in 30 ml Suspension 1,5 g 6-Sulfanilamido-3-Chloro-pyridazin)

Nach klinischer Untersuchung des Euters, Reinigung der Zitzen und Zitzenkuppen mit Alkoholtupfer und Abmelken dreier Striche wurden aus jedem Viertel Anfangsgemelksproben entnommen. Diese wurden nach makroskopischer Beurteilung den folgenden, durch COTT (1961) ausführlich beschriebenen Laboruntersuchungsmethoden unterworfen:
Elektrometrische pH-Wert-Bestimmung
Katalaseprobe nach ROEDER
Chloridgehaltsbestimmung nach BISCHOFF
Sedimentausstrich nach dem Kieler Ausstrichverfahren, Färbung nach PAPPENHEIM, Differenzierung der Zellen, Bestimmung der Gesamtzellzahl in 50 Gesichtsfeldern und Umrechnung bezogen auf 1 ml Milch nach den Angaben von DEDIE und KIELWEIN (1960)

Der pH-W e r t einer frischermolkenen, gesunden Milch liegt am häufigsten zwischen 6,5 und 7,5 (ROEDER, 1954). Veränderungen zur alkalischen Seite zeigen Sekretionsstörungen an.

Die K a t a l a s e p r o b e ist ein indirekter Nachweis für einen erhöhten Zellgehalt in einer Milch. Blutzellen, besonders polymorphkernige Leukozyten, bilden das Ferment Katalase, das aus Peroxyden Sauerstoff abspaltet. Eine erhöhte Sauerstoffbildung nach H_2O_2-Zugabe deutet auf eine Zellvermehrung und auf das Vorliegen einer Sekretionsstörung hin.
Der C h l o r g e h a l t gesunder Milch beträgt zwischen 60 und 110 mg/100 ml. Bei Sekretionsstörungen steigt der Chlorgehalt.
Das K i e l e r A u s s t r i c h v e r f a h r e n - eine Öse (Ø 3 mm) des Zentrifugates von 10 ml Milch mit einem bis zwei Tropfen physiologischer Kochsalzlösung spiralig von innen nach außen in Eiform ausgestrichen und gefärbt - gestattet eine Zelldifferenzierung und die Zählung der Zellen je Gesichtsfeld. Nach den Angaben von DEDIE und KIELWEIN (1960) entspricht eine Zelle im Gesichtsfeld 25 000 Zellen/ml Milch, sodaß mit dem Kieler Ausstrichverfahren auch eine relativ sehr genaue Schätzung der absoluten Zellzahlen in einer Milch möglich ist.

Die tägliche Milchleistung jedes Versuchsrindes wurde durch Abwiegen der Milchmengen morgens und abends ermittelt. Die Körpertemperatur jedes Versuchsrindes wurde täglich morgens und vor der Probenentnahme gemessen.

Die Untersuchungen wurden zunächst drei Tage lang ohne Behandlung eines Viertels zur Festlegung der Leerwerte der Sekrete aller Euterviertel durchgeführt. Erwiesen sie sich als gesund, so wurde unmittelbar nach dem Ausmelken am dritten Kontrolltag das zu prüfende Präparat zunächst noch ohne Vitamin-A-Zusatz in ein Viertel intrazisternal appliziert. Danach blieb das Euter 24 Stunden lang ungemolken. Dann erfolgte getrennt aus den vier Vierteln die Sekretprobenentnahme, die in 24-stün-

digen Abständen morgens wiederholt wurde.

Die Werte des Versuchsviertels wurden mit den vor der Behandlung gefundenen und den der drei unbehandelt gebliebenen Viertel verglichen, wobei die Untersuchungen dann bis zum Abklingen der Reaktion im behandelten Viertel fortgesetzt wurden. Blieben die Ergebnisse auch noch weitere 3 Tage ohne Beanstandung, dann erst wurde das Präparat, gemischt mit der entsprechenden Vitamin-A-Menge in das nächste Viertel infundiert. Auf diese Weise ergab sich für die Versuchseuter folgendes Behandlungsvorgehen:

1. Vorderviertel	rechts	-VR-	Präparat ohne Vitamin-A-Zusatz
2. "	links	-VL-	Präparat + 50 000 I.E. Vitamin A
3. Hinterviertel	links	-HL-	Präparat + 100 000 I.E. Vitamin A
4. "	rechts	-HR-	Präparat + 200 000 I.E. Vitamin A

Das ölige Vitamin-A-Präparat VOGAN (BAYER-MERCK) wurde den Aureomycinpräparaten und dem Masticillin C, das wässrige Vitamin A (HOFFMANN-LA ROCHE) der Chloromycetin-Eutersuspension und dem Vetisulid 5 %ig zugesetzt.

Erklärung für die in dieser Arbeit verwendeten Abkürzungen

Cl.-Geh.	=	Chloridgehalt
Epith.-zahl	=	Epithelienzahl
Eryth.-zyten	=	Erythrozyten
Ges.-felder	=	Gesichtsfelder
Leuko.-zahl	=	Leukozytenzahl
Lympho.-zahl	=	Lymphozytenzahl
max. Zun.	=	maximale Zunahme
v.r.	=	unbehandeltes rechtes Vorderviertel
v.l.	=	unbehandeltes linkes Vorderviertel
h.r.	=	unbehandeltes rechtes Hinterviertel
h.l.	=	unbehandeltes linkes Hinterviertel
VR	=	behandeltes rechtes Vorderviertel
VL	=	behandeltes linkes Vorderviertel
HL	=	behandeltes linkes Hinterviertel
HR	=	behandeltes rechtes Hinterviertel

II. Versuchsergebnisse

Vorversuch A: 24-stündige Milchstauung auf allen Vierteln
Versuchsrind 1: Schwarzbuntes Niederungsrind
3. Laktationsmonat
Milchleistung 16,5 kg
1.-3. Tag Leerwerte. → = 24-stündige Milchstauung

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leukozahl	Lymphozahl	Epithzahl	Gesamt-Zellzahl/ml Milch: 50 Gesichtsfelder	1 Gesichtsfeld	
1.	v.r.	6,48	0,050	4	2	1	18	21	0,42	10500
	v.l.	6,44	0,049	1	9	11	6	26	0,52	13000
	h.r.	6,41	0,048	2	2		10	12	0,24	6000
	h.l.	6,47	0,048	5	13		15	28	0,56	14000
2.	v.r.	6,42	0,047	5	17	1	13	31	0,62	15500
	v.l.	6,42	0,049	4	8	12	15	35	0,70	17500
	h.r.	6,42	0,049	0	4		2	6	0,12	3000
	h.l.	6,44	0,049	7	4	2	17	23	0,46	11500
3.	v.r.	6,44	0,050	4	17	4	12	33	0,66	16500
	v.l.	6,42	0,050	1	11	11	1	23	0,46	11500
	h.r.	6,42	0,049	7	7		5	12	0,24	6000
	h.l.	6,46	0,049	6	12		5	17	0,34	8500
→ 4.	VR	6,45	0,070	1	7	2	13	22	0,44	11000
	VL	6,45	0,071	1	7	3	6	16	0,32	8000
	HR	6,44	0,073	3	13	8	12	33	0,66	16500
	HL	6,45	0,072	1	8	13	8	29	0,58	14500

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ml Milch: 50 Ges.felder	1 Ges.feld	
5.	VR	6,50	0,061	1	8	6	19	33	0,66	16500
	VL	6,48	0,059	6	8	19	8	35	0,70	17500
	HR	6,48	0,064	8	12	32	4	48	0,96	24000
	HL	6,52	0,061	6	9	14	3	26	0,52	13000
6.	VR	6,49	0,051	3	4	18	20	42	0,84	21000
	VL	6,48	0,050	2	7	4	18	29	0,58	14500
	HR	6,45	0,051	9	14	17	4	35	0,70	17500
	HL	6,45	0,050	3		31	18	49	0,98	24500
7.	VR	6,42	0,050	0	2	2	1	5	0,10	2500
	VL	6,43	0,049	1	1	11	1	13	0,26	6500
	HR	6,43	0.050	2	9	1	5	15	0,30	7500
	HL	6,45	0,050	4	15	23	5	43	0,86	21500
8.	VR	6,42	0,049	0	5	1	7	13	0,26	6500
	VL	6,40	0,047	1		1	6	7	0,14	3500
	HR	6,43	0,048	1	7	1	1	9	0,18	4500
	HL	6,42	0,048	3	9	4	6	19	0,38	9500
9.	VR	6,47	0,049	3	3	3	8	14	0,28	7000
	VL	6,47	0,049	2	2	4	5	11	0,22	5500
	HR	6,47	0,056	1	3	7	2	12	0,24	6000
	HL	6,49	0,050	3	7	20	6	33	0,66	16500

Versuchsrind 2: Schwarzbuntes Niederungsrind
3. Laktationsmonat
Milchleistung 11,3 kg

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ml Milch: 50 Ges.felder	1 Ges.feld	
1.	v.r.	6,44	0,045	1	16		15	31	0,62	15500
	v.l.	6,42	0,046	2	3		9	12	0,24	6000
	h.r.	6,46	0,046	7	12		10	22	0,44	11000
	h.l.	6,45	0,045	1	11	1	6	18	0,36	9000
2.	v.r.	6,55	0,048	2	12		1	13	0,26	6500
	v.l.	6,54	0,048	1	6		7	13	0,26	6500
	h.r.	6,57	0,049	4	4	1	8	13	0,26	6500
	h.l.	6,58	0,048	6	5		5	10	0,20	5000
3.	v.r.	6,45	0,044	1	13		12	25	0,50	12500
	v.l.	6,45	0,045	1	2		2	4	0,08	2000
	h.r.	6,45	0,044	5	2		3	5	0,10	2500
	h.l.	6,45	0,045	8	3		3	6	0,12	3000
→ 4.	VR	6,42	0,069	5	12	2	12	26	0,52	13000
	VL	6,42	0,062	3	7		2	9	0,18	4500
	HR	6,42	0,064	4	2	2	3	7	0,14	3500
	HL	6,45	0,061	3	7	6	9	22	0,44	11000

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ml Milch: 50 Ges.felder	1 Ges.feld	
5.	VR	6,51	0,066	2	5	7	5	17	0,34	8500
	VL	6,49	0,062	2	10	1	3	14	0,28	7000
	HR	6,48	0,062	3	4	9	7	20	0,40	10000
	HL	6,48	0,068	2	4	10	3	17	0,34	8500
6.	VR	6,43	0,044	1	10	12	17	39	0,78	19500
	VL	6,41	0,048	1	3	1	11	15	0,30	7500
	HR	6,40	0,053	7	5	13	9	27	0,54	13500
	HL	6,43	0,061	1	5	15	13	33	0,66	16500
7.	VR	6,41	0,055	1	5	7	4	16	0,32	8000
	VL	6,42	0,043	4	15	5	13	33	0,66	16500
	HR	6,38	0,040	2	2	9	13	24	0,48	12000
	HL	6,42	0,041	2	8	3	7	18	0,36	9000
8.	VR	6,45	0,043	2	9	3	3	15	0,30	7500
	VL	6,40	0,042	5	2	9	16	27	0,54	13500
	HR	6,42	0,041	1	1	4	9	14	0,28	7000
	HL	6,42	0,041	2	1	1	3	5	0,10	2500
9.	VR	6,44	0,051	3	6	14	4	24	0,48	12000
	VL	6,47	0,051	7	11	15	15	41	0,82	20500
	HR	6,47	0,050	1	1	6	5	12	0,24	6000
	HL	6,47	0,049	0		1	7	8	0,16	4000

Versuchsrind 3: Schwarzbuntes Niederungsrind
3. Laktationsmonat
Milchleistung 12,8 kg

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ml Milch: 50 Ges. felder	1 Ges. feld	ml Milch
1.	v.r.	6,53	0,053	8	8		8	16	0,32	8000
	v.l.	6,52	0,053	1	6	1	7	14	0,28	7000
	h.r.	6,49	0,053	3	1		1	2	0,04	1000
	h.l.	6,49	0,054	6			2	2	0,04	1000
2.	v.r.	6,52	0,050	5	6		10	16	0,32	8000
	v.l.	6,55	0,051	7	1		3	4	0,08	2000
	h.r.	6,54	0,052	1			2	2	0,04	1000
	h.l.	6,54	0,051	1			1	1	0,02	500
3.	v.r.	6,58	0,055	6	13		7	20	0,40	10000
	v.l.	6,58	0,054	2	1			1	0,02	500
	h.r.	6,59	0,055	0						
	h.l.	6,57	0,053	1			1	1	0,02	500
→ 4.	VR	6,54	0,078	5	29	1	4	34	0,68	17000
	VL	6,56	0,070	7	8		2	10	0,20	5000
	HR	6,55	0,071	5	3		1	4	0,08	2000
	HL	6,55	0,073	3	17			17	0,34	8500

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Ges. felder	1 Ges. feld	ml Milch
5.	VR	6,59	0,065	4	11	12	7	30	0,60	15000
	VL	6,54	0,053	4	10	1	14	25	0,50	12500
	HR	6,56	0,050	4	8	2	9	19	0,38	9500
	HL	6,57	0,058	8	15	3	9	27	0,54	13500
6.	VR	6,55	0,060	1	3	3	5	11	0,22	5500
	VL	6,53	0,060	4	8	1	7	16	0,32	8000
	HR	6,51	0,051	6	7	1	2	10	0,20	5000
	HL	6,55	0,051	0			4	4	0,08	2000
7.	VR	6,51	0,058	2	9	15	28	52	1,04	26000
	VL	6,52	0,055	4	12	13	5	30	0,60	15000
	HR	6,56	0,059	1	2	4	13	19	0,38	9500
	HL	6,55	0,058	1	1		9	10	0,20	5000
8.	VR	6,59	0,053	2	7	8	7	22	0,44	11000
	VL	6,55	0,054	1	3	2	6	11	0,22	5500
	HR	6,55	0,055	1	5	3	12	20	0,40	10000
	HL	6,57	0,054	0	1	1	9	11	0,22	5500
9.	VR	6,53	0,058	0		1	5	6	0,12	3000
	VL	6,53	0,058	1	2	11	12	25	0,50	12500
	HR	6,55	0,055	0	1		3	4	0,08	2000
	HL	6,54	0,055	1	3	3	2	8	0,16	4000

Versuchsrind 4: Schwarzbuntes Niederungsrind
3. Laktationsmonat
Milchleistung 8,8 kg

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Ges. felder	1 Ges. feld	ml Milch
1.	v.r.	6,60	0,059	3	11	11	17	39	0,78	19500
	v.l.	6,58	0,055	3	13	10	14	37	0,74	18500
	h.r.	6,62	0,055	7	23	16	27	66	1,32	33000
	h.l.	6,62	0,056	2	13	7	11	31	0,62	15500
2.	v.r.	6,54	0,050	4	9		11	20	0,40	10000
	v.l.	6,51	0,052	3	12	2	16	30	0,60	15000
	h.r.	6,52	0,051	5	11	7	15	33	0,66	16500
	h.l.	6,52	0,050	3	6	1	10	17	0,34	8500
3.	v.r.	6,50	0,056	1	8		2	10	0,20	5000
	v.l.	6,51	0,056	4	9		5	14	0,28	7000
	h.r.	6,52	0,054	7	15	7	15	37	0,74	18500
	h.l.	6,50	0,057	3	8		8	16	0,32	8000
→ 4.	VR	6,50	0,067	5	28	1	36	65	1,30	32500
	VL	6,48	0,070	8	13	1	6	20	0,40	10000
	HR	6,49	0,069	11	38	8	21	67	1,34	33500
	HL	6,50	0,068	11	19		7	26	0,52	13000

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Ges.felder	1 Ges.feld	ml Milch
5.	VR	6,56	0,063	5	19	22	28	69	1,38	34500
	VL	6,55	0,067	13	32	25	19	76	1,52	38000
	HR	6,55	0,068	13	32	24	13	69	1,38	34500
	HL	6,54	0,066	11	41	12	27	80	1,60	40000
6.	VR	6,51	0,059	8	9	45	18	72	1,44	36000
	VL	6,53	0,059	7	17	40	13	70	1,40	35000
	HR	6,53	0,060	13	36	25	11	72	1,44	36000
	HL	6,55	0,059	9	9	29	9	47	0,94	23500
7.	VR	6,53	0,056	11	15	37	20	72	1,44	36000
	VL	6,53	0,055	15	18	31	28	77	1,54	38500
	HR	6,52	0,057	2	5	16	12	33	0,66	16500
	HL	6,51	0,057	1	1	25	7	33	0,66	16500
8.	VR	6,52	0,055	3	8	27	21	56	1,12	28000
	VL	6,52	0,056	5	8	30	17	55	1,10	27500
	HR	6,54	0,055	5	25	11	22	58	1,16	29000
	HL	6,54	0,053	4	1	19	23	53	1,06	26500
9.	VR	6,54	0,059	9	1	7	20	28	0,56	14000
	VL	6,51	0,058	5	12	4	9	25	0,50	12500
	HR	6,51	0,059	4	8	13	16	37	0,74	18500
	HL	6,54	0,058	2	9	9	5	23	0,46	11500

Tabelle 1

Zusammenfassung der maximalen Zunahmen aus dem Vorversuch A
nach dem Versuchsbeginn am 4. Tag

	Rind 1			Rind 2			Rind 3			Rind 4		
	ø Leer-wert	Tag	max. Zun.	ø Leer-wert	Tag	max. Zun.	ø Leer-wert	Tag	max. Zun.	ø Leer-wert	Tag	max. Zun.
pH-Wert	6,44	5.	0,06	6,48	5.	0,01	6,54	5.	0,01	6,55	5.	0,00
Cl-Gehalt	0,049	4.	0,022	0,046	5.	0,019	0,053	4.	0,020	0,054	4.	0,015
Katalase/ 60 Minuten	3,83	5.	1,42	3,25	4.	0,50	3,4	4.	1,6	3,75	5.	6,75
Zellzahl/ 50 Gesichtsf.	22,25	6.	16,50	14,3	6.	14,2	6,58	7.	18,67	29,2	5.	49,3
Zellzahl/ 1 Gesichtsfeld	0,44	6.	0,34	0,29	6.	0,28	0,13	7.	0,38	0,58	5.	0,99
Zellzahl/ ml Milch	11000	6.	8500	7250	6.	7000	3250	7.	9500	14500	5.	24750
Milchverlust (kg tgl.)	16,4	4.	0,9	11,0	4.	0,4	12,8	4.	0,5	8,7	4.	0,4
Irritations-dauer (Tage)			4			4			3			3

Die Vorversuche an den Rindern 1 - 4 sollten klären, ob und inwieweit bereits eine 24-stündige Milchstauung von sich aus eine Reizreaktion im Euter bedingt. Diese Prüfung war zur objektiven Beurteilung der Eutergewebsreizung durch die in den späteren Versuchen geprüften Medikamente notwendig, da diese jeweils ohne Melken 24 Stunden im Euter belassen wurden.

In der Tabelle 1 sind die für die 4 Versuchstiere festgestellten maximalen Abweichungen gegenüber den Leerwerten vor der Milchstauung angeführt.
Bei allen Daten ergibt sich eine gewisse Erhöhung, die aber so gering ist, daß nur von einer geringgradigen, höchstens 4 Tage andauernden Irritation des Eutergewebes, aber nicht von einem deutlichen Reizzustand gesprochen werden kann. Auch die Beeinflussung der Milchleistung ist nur gering.

Vorversuch B: Reizwirkung von 100 000 I.E. Vitamin A-ölig (Vogan-BAYER) in einem Viertel

Versuchsrind 5: Schwarzbuntes Niederungsrind
5. Laktationsmonat
Milchleistung 9,3 kg
1.-3. Tag Leerwerte

Behandlung: → : 3. Tag 100 000 I.E. Vitamin A linkes Hinterviertel - HL

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leukozahl	Lymphozahl	Epithzahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Gesichtsfelder	Gesamt-Zellzahl/ 1 Gesichtsfeld	Gesamt-Zellzahl/ ml Milch
1.	v.r.	6,57	0,053	6	20	22	18	60	1,20	30000
	v.l.	6,59	0,052	6	14	14	16	44	0,88	22000
	h.r.	6,59	0,054	9	5	1	25	31	0,62	15500
	h.l.	6,55	0,055	4	23	35	15	73	1,46	36500
2.	v.r.	6,52	0,059	3	15	16	27	58	1,16	29000
	v.l.	6,50	0,056	5	20	7	6	33	0,66	16500
	h.r.	6,56	0,057	7	27	21	17	65	1,30	32500
	h.l.	6,52	0,056	5	13	14	9	36	0,72	18000
3.	v.r.	6,54	0,059	6	23	13	18	54	1,08	27000
	v.l.	6,57	0,060	3	12	6	9	27	0,54	13500
	h.r.	6,57	0,058	3	23	9	18	50	1,00	25000
	h.l.	6,59	0,059	3	27	3	24	54	1,08	27000
→ 4.	v.r.	6,59	0,066	6	20	23	10	53	1,06	26500
	v.l.	6,59	0,068	8	3	7	3	13	0,26	6500
	h.r.	6,57	0,067	6	9	12	9	30	0,60	15000
	HL	6,58	0,067	6	31	29	31	91	1,82	45500

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Ges.felder	1 Ges.feld	ml Milch
5.	v.r.	6,56	0,062	5	11	23	11	45	0,90	22500
	v.l.	6,55	0,061	1	17	7	17	41	0,82	20500
	h.r.	6,55	0,060	5	27	14	27	68	1,36	34000
	HL	6,54	0,061	10	21	29	21	71	1,42	35500
6.	v.r.	6,56	0,060	8	18	15	18	51	1,02	25500
	v.l.	6,55	0,060	5	27	15	27	69	1,38	34500
	h.r.	6,55	0,058	6	19	8	19	46	0,92	23000
	HL	6,56	0,059	0	13	21	13	47	0,94	23500
7.	v.r.	6,59	0,058	7	26	7	26	59	1,18	29500
	v.l.	6,61	0,058	3	7	7	7	21	0,42	10500
	h.r.	6,60	0,057	8	9	6	9	24	0,48	12000
	HL	6,60	0,059	1	19	6	29	54	1,08	27000
8.	v.r.	6,55	0,052	4	12	17	12	41	0,82	20500
	v.l.	6,56	0,051	4	4	3	4	11	0,22	5500
	h.r.	6,56	0,052	8	8	6	28	42	0,84	21000
	HL	6,58	0,050	3	13	21	13	47	0,94	23500
9.	v.r.	6,56	0,056	3	17	24	17	58	1,16	29000
	v.l.	6,58	0,055	0	6	3	6	15	0,30	7500
	h.r.	6,58	0,055	4	2	5	2	9	0,18	4500
	HL	6,58	0,052	4	15	3	15	33	0,66	16500

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Ges.felder	1 Ges.feld	ml Milch
10.	v.r.	6,58	0,059	5	9	1	9	19	0,38	9500
	v.l.	6,55	0,058	0	9	5	9	23	0,46	11500
	h.r.	6,58	0,056	8	16	5	16	37	0,74	18500
	HL	6,55	0,058	0	11	17	11	39	0,78	19500

Versuchsrind 6: Schwarzbuntes Niederungsrind
5. Laktationsmonat
Milchleistung 9,8 kg

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ml Milch: 50 Ges. felder	1 Ges. feld	
1.	v.r.	6,59	0,063	4	14	15	18	47	0,94	23500
	v.l.	6,58	0,065	5	27	8	5	40	0,80	20000
	h.r.	6,57	0,064	1	4	17	10	31	0,62	15500
	h.l.	6,58	0,065	5	13	25	13	51	1,02	25500
2.	v.r.	6,56	0,062	7	20	4	13	37	0,74	18500
	v.l.	6,52	0,062	2	4	4	6	14	0,28	7000
	h.r.	6,56	0,062	2	23	14	16	53	1,06	26500
	h.l.	6,54	0,062	6	15	11	11	37	0,74	18500
3.	v.r.	6,50	0,054	5	21	17	22	60	1,20	30000
	v.l.	6,51	0,057	5	23	13	19	55	1,10	27500
	h.r.	6,49	0,056	7	24	13	12	49	0,98	24500
	h.l.	6,48	0,056	6	19	17	15	51	1,02	25500
→ 4.	v.r.	6,47	0,064	4	14	7	7	28	0,56	14000
	v.l.	6,49	0,064	7	20	33	17	70	1,40	35000
	h.r.	6,51	0,066	2	3	47	29	79	1,58	39500
	HL	6,51	0,062	6	18	15	18	51	1,02	25500

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Ges. felder	1 Ges. feld	ml Milch
5.	v.r.	6,45	0,063	10	23	12	2	37	0,74	18500
	v.l.	6,40	0,062	2	7	11	9	27	0,54	13500
	h.r.	6,46	0,061	2	8	13	6	27	0,54	13500
	HL	6,45	0,061	3	9	21	8	38	0,76	19000
6.	v.r.	6,58	0,065	7	16	9	7	32	0,64	16000
	v.l.	6,53	0,065	4	9	14	7	30	0,60	15000
	h.r.	6,58	0,066	8	14	37	12	63	1,26	31500
	HL	6,55	0,067	5	21	13	11	45	0,90	22500
7.	v.r.	6,47	0,068	9	24	18	15	57	1,14	28500
	v.l.	6,49	0,066	9	23	17	14	54	1,08	27000
	h.r.	6,50	0,063	8	15	49	16	80	1,60	40000
	HL	6,47	0,062	10	23	15	18	56	1,12	28000
8.	v.r.	6,45	0,063	5	9	8	7	24	0,48	12000
	v.l.	6,46	0,064	5	13	1	7	21	0,42	10500
	h.r.	6,48	0,064	7	24	9	6	39	0,78	19500
	HL	6,48	0,064	3	16	5	16	37	0,74	23500
9.	v.r.	6,50	0,064	1	9	17	21	47	0,94	18500
	v.l.	6,51	0,066	2	6	5	10	21	0,42	10500
	h.r.	6,54	0,062	4	39	22	12	73	1,46	36500
	HL	6,53	0,065	2	11	8	15	34	0,68	17000

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leukozahl	Lymphozahl	Epithzahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Gesichtsfelder	1 Gesichtsfeld	ml Milch
10.	v.r.	6,53	0,059	3	3	28	24	55	1,10	27500
	v.l.	6,53	0,055	0	5	24	17	46	0,92	23000
	h.r.	6,50	0,055	5	13	10	4	27	0,54	13500
	HL	6,52	0,058	6	12	18	15	45	0,90	22500

Tabelle 2

Zusammenfassung der maximalen Zunahmen aus dem Vorversuch B
Reizwirkung von 100 000 I.E. Vitamin A-ölig (Vogan-BAYER)

	Rind 5			Rind 6		
	Ø Leerwert	Tag	max.Zun.	Ø Leerwert	Tag	max.Zun.
pH-Wert	6,55	7.	0,05	6,53	6.	0,02
Cl-Gehalt	0,057	4.	0,010	0,061	6.	0,006
Katalase/60 Minuten	4	4.	2,5	5,7	7.	4,3
Zellzahl/50 Gesichtsf.	54,3	4.	36,7	46,3	4.	4,7
Zellzahl/ 1 Gesichtsf.	1,09	4.	0,73	0,93	4.	0,09
Zellzahl/ml Milch	27250	4.	18250	23250	4.	2250
Milchverlust (kg tgl.)	9,3	4.	0,7	9,8	4.	0,6
Irritationsdauer (Tage)			4			3

Die an den Rindern 5 und 6 durchgeführten Vorversuche dienten der Überprüfung der Frage, ob und inwieweit eine intrazisternale Applikation von 100 000 I.E. Vitamin-A-ölig (Vogan-BAYER) zu einem Reizzustand des Eutergewebes führt. In der Tabelle 2 sind die für die beiden Versuchstiere festgestellten maximalen Abweichungen gegenüber den Leerwerten vor der Applikation des öligen Vitamin A-Präparates angeführt. Sie sind bei allen Daten gering, so daß nur von einer unbedeutenden Irritation, aber nicht von einem ausgeprägtem Reizzustand gesprochen werden kann.

Vorversuch C: Reizwirkung von 100 000 I.E. Vitamin A-wässrig (HOFFMANN-LA ROCHE) in einem Viertel

Versuchsrind 7: Schwarzbuntes Niederungsrind
3.-4. Laktationsmonat
Milchleistung 11,1 kg
1.-3. Tag Leerwerte

Behandlung: →: 3. Tag 100 000 I.E. Vitamin A linkes Hinterviertel - HL

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Gesichtsfelder	1 Gesichtsfeld	ml Milch
1.	v.r.	6,43	0,046	1	3	7	13	23	0,46	11500
	v.l.	6,44	0,045	2	7	3		10	0,20	5000
	h.r.	6,43	0,048	1	6	14	1	21	0,42	10500
	h.l.	6,45	0,048	1	1		5	6	0,12	3000
2.	v.r.	6,42	0,049	3	4	4	2	10	0,20	5000
	v.l.	6,45	0,048	2	8			8	0,16	4000
	h.r.	6,43	0,049	2	3	3	12	18	0,36	9000
	h.l.	6,45	0,049	0	1		7	8	0,16	4000
3.	v.r.	6,42	0,048	2	3	9		12	0,24	6000
	v.l.	6,42	0,046	3	4	11	13	28	0,56	14000
	h.r.	6,43	0,048	1	3	1	9	13	0,26	6500
	h.l.	6,42	0,048	0	3	13	6	22	0,44	11000
→ 4.	v.r.	6,46	0,058	7	18	25	12	55	1,10	27500
	v.l.	6,44	0,059	4	23	12	16	51	1,02	25500
	h.r.	6,47	0,048	6	8	10	5	23	0,46	11500
	HL	6,47	0,063	5	15		23	38	0,76	19000

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leukozahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Ges.felder	1 Ges.feld	ml Milch
5.	v.r.	6,43	0,058	5	5	3		8	0,16	4000
	v.l.	6,40	0,058	6	1	2		3	0,06	1500
	h.r.	6,41	0,050	8	4	3	2	9	0,18	4500
	HL	6,40	0,052	5	8	4	3	15	0,30	7500
6.	v.r.	6,45	0,055	4	11	2	17	30	0,60	15000
	v.l.	6,42	0,059	6	24	3	11	38	0,76	19000
	h.r.	6,46	0,049	1	1	11	2	14	0,28	7000
	HL	6,43	0,057	6	14	3	7	24	0,48	12000
7.	v.r.	6,40	0,056	8	19	2	6	27	0,54	13500
	v.l.	6,41	0,051	7	1		2	3	0,06	1500
	h.r.	6,40	0,051	0	1	3	7	11	0,22	5500
	HL	6,41	0,055	3	15	3	1	19	0,38	9500
8.	v.r.	6,44	0,050	5	13	41	21	75	1,50	37500
	v.l.	6,42	0,050	1	5	9	10	24	0,48	12000
	h.r.	6,41	0,048	9	7	12	34	53	1,06	26500
	HL	6,44	0,047	5	13	25	11	49	0,98	24500
9.	v.r.	6,44	0,051	1	5			5	0,10	2500
	v.l.	6,40	0,050	1	2	2	3	7	0,14	3500
	h.r.	6,41	0,047	1	8	12	5	25	0,50	12500
	HL	6,41	0,051	4		3		3	0,06	1500

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Gesichtsfelder	1 Gesichtsfeld	ml Milch
10.	v.r.	6,44	0,050	4	16	4	7	27	0,54	13500
	v.l.	6,47	0,049	1	9	1	4	14	0,28	7000
	h.r.	6,44	0,048	0	5	21		26	0,52	13000
	HL	6,42	0,048	2	5		5	10	0,20	5000

Versuchsrind 8: Schwarzbuntes Niederungsrind
4. Laktationsmonat
Milchleistung 13,7 kg

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Gesichtsfelder	1 Gesichtsfeld	ml Milch
1.	v.r.	6,51	0,047	6	25	27	36	88	1,66	41500
	v.l.	6,52	0,047	2	13	15	5	33	0,66	16500
	h.r.	6,52	0,048	4	8		19	27	0,54	13500
	h.l.	6,52	0,048	6	22	2	18	42	0,84	21000
2.	v.r.	6,52	0,050	3	19	13	27	59	1,18	29500
	v.l.	6,50	0,052	5	25		19	44	0,88	22000
	h.r.	6,52	0,051	0	2		6	8	0,16	4000
	h.l.	6,52	0,052	0	5	1	8	14	0,28	7000
3.	v.r.	6,57	0,049	2	16	24	31	71	1,42	35500
	v.l.	6,51	0,050	1	1	3	15	19	0,38	9500
	h.r.	6,57	0,050	0	1	9	15	25	0,50	12500
	h.l.	6,55	0,050	1	6	11	17	34	0,68	17000
→ 4.	v.r.	6,55	0,057	8	28	12	7	47	0,94	23500
	v.l.	6,54	0,055	5	13	25	13	51	1,02	25500
	h.r.	6,53	0,060	6	23	39	11	73	1,46	36500
	HL	6,54	0,058	5	41	19	17	77	1,54	38500

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ml Milch: 50 Ges. felder	1 Ges. feld	
5.	v.r.	6,46	0,064	7	6	1	6	13	0,26	6500
	v.l.	6,46	0,066	4		1		1	0,02	500
	h.r.	6,45	0,060	5	15	1		16	0,32	8000
	HL	6,45	0,055	9	9	4	11	24	0,48	12000
6.	v.r.	6,48	0,058	9	41	16	27	84	1,68	42000
	v.l.	6,48	0,061	3	12	14	33	59	1,18	29500
	h.r.	6,46	0,058	10	3	2	4	9	0,18	24500
	HL	6,48	0,063	4	25	13	21	59	1,18	29500
7.	v.r.	6,50	0,061	6	9	36	19	64	1,28	32000
	v.l.	6,49	0,060	1	1	2	5	8	0,16	4000
	h.r.	6,52	0,061	1	25	11	11	47	0,94	23500
	HL	6,50	0,061	8	15	5	18	38	0,76	19000
8.	v.r.	6,51	0,053	5	16	25	12	53	1,06	26500
	v.l.	6,55	0,057	2	17	31	9	57	1,14	28500
	h.r.	6,54	0,051	6	15	31	7	53	1,06	26500
	HL	6,50	0,051	6	12	7	12	31	0,62	15500
9.	v.r.	6,56	0,050	5	10	19	6	35	0,70	17500
	v.l.	6,56	0,050	0	6	1	3	10	0,20	5000
	h.r.	6,57	0,050	2	34	17	15	66	1,32	33000
	HL	6,54	0,052	6	9	23	21	53	1,06	26500

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Ges.felder	1 Ges.feld	ml Milch
10.	v.r.	6,52	0,049	2	15	11	7	33	0,66	16500
	v.l.	6,53	0,049	2	3	3		6	0,12	3000
	h.r.	6,54	0,046	3	5	21	19	45	0,90	22500
	HL	6,52	0,045	0	5	10	10	25	0,70	17500

Tabelle 3

Zusammenfassung der maximalen Zunahmen aus dem Vorversuch C
Reizwirkung von 100 000 I.E. Vitamin A-wässrig (HOFFMANN-LA ROCHE)

	Rind 7			Rind 8		
	Ø Leerwert	Tag	max.Zun.	Ø Leerwert	Tag	max.Zun.
pH-Wert	6,41	4.	0,06	6,53	4.	0,01
Cl-Gehalt	0,048	4.	0,015	0,050	6.	0,013
Katalase/60 Minuten	1	6.	5	2,3	5.	6,7
Zellzahl/50 Gesichtsf.	12	4.	26	30	4.	47
Zellzahl/ 1 Gesichtsf.	0,24	4.	0,52	0,60	4.	0,94
Zellzahl/ml Milch	6000	4.	13000	15000	4.	23500
Milchverlust (kg tgl.)	11,1	5.	0,5	13,7	5.	0,7
Irritationsdauer (Tage)			4			5

Die an den Rindern 7 und 8 durchgeführten Vorversuche dienten der Überprüfung der Frage, ob und inwieweit eine intrazisternale Applikation von 100 000 I.E. Vitamin-A-wässrig (HOFFMANN-LA ROCHE) zu einem Reizzustand des Euters führt.

In der Tabelle 3 sind die für die beiden Versuchstiere festgestellten maximalen Abweichungen gegenüber den Leerwerten vor der Applikation des wässrigen Vitamin-A-Präparates angeführt. Auch hier kann von einer nur geringgradigen Irritation des Eutergewebes gesprochen werden.

Tabelle 4

Zusammenfassender Vergleich der Ergebnisse
aus den Vorversuchen A (Milchstauung), B und C (Vitamin-A-Applikation)

	Vorversuch A		Vorversuch B		Vorversuch C	
	ø Leerwert	ø max.Zun.	ø Leerwert	ø max.Zun.	ø Leerwert	ø max.Zun.
pH-Wert	6,53	0,02	6,54	0,03	6,47	0,04
Cl-Gehalt	0,051	0,019	0,059	0,008	0,049	0,014
Katalase/60 Minuten	3,6	2,6	4,9	3,4	1,7	5,9
Zellzahl/50 Gesichtsf.	18,1	24,7	50,3	20,7	21	36,5
Zellzahl/ 1 Gesichtsf.	0,38	0,50	1,01	0,41	0,42	0,73
Zellzahl/ml Milch	9500	12500	25250	10250	10500	18250
Milchverlust (kg tgl.)	12,2	0,6	9,6	0,7	12,4	0,6
Irritationsdauer (Tage)		3,5		3,5		4,5

In der Tabelle 4 sind zusammenfassend die Mittelwerte der jeweiligen maximalen Zunahmen aus den einzelnen Untersuchungsverfahren der Vorversuche A, B und C einander gegenübergestellt. Die geringste Reaktion zeigt das Euter auf die Applikation von Vitamin-A-ölig (Vogan-BAYER), sie liegt höher nach einer 24-stündigen Milchstauung und nach der Verabfolgung von Vitamin-A-wässrig (HOFFMANN-LA ROCHE). Grundsätzlich ist aber die Zunahme aller Werte in allen Vorversuchen so gering, daß von einer deutlichen Reizwirkung auf das Eutergewebe nicht gesprochen werden kann. Für die Beurteilung der Ergebnisse nach der Applikation der verschiedenen Therapeutika in den Hauptversuchen brauchen also die 24-stündige Milchstauung und die Vitamin-A-Applikation nicht berücksichtigt zu werden, es sei denn, die Reizwirkung der in die Versuche genommenen Stoffe würde sich auf der gleichen Höhe bewegen. Das aber ist, wie wir aus den schon erwähnten Untersuchungen von WALSER (1958) und COTT (1961) wissen, nicht der Fall.

Aureomycin-Suspension-"Neu"

Versuchsrind 9: Schwarzbuntes Niederungsrind
2. Laktationsmonat
Milchleistung 17,7 kg
1.-3. Tag Leerwerte

Behandlung:→ : 3. Tag VR 20 ml Aureomycin-Suspension-"Neu"
→ : 3. Tag VL 20 ml Aureomycin-Suspension-"Neu" + 50 000 I.E. Vit.-A-ölig
→ : 3. Tag HL 20 ml Aureomycin-Suspension-"Neu" + 100 000 I.E. Vit.-A-ölig
→ : 3. Tag HR 20 ml Aureomycin-Suspension-"Neu" + 200 000 I.E. Vit.-A-ölig

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Gesichtsfelder	1 Gesichtsfeld	ml Milch
1.	v.r.	6,51	0,061	4	18	1	9	28	0,56	14000
	v.l.	6,48	0,069	3	34	5	14	53	1,06	26500
	h.r.	6,47	0,065	3	25	16	44	85	1,70	42500
	h.l.	6,49	0,064	5	21	3	22	46	0,92	23000
2.	v.r.	6,43	0,061	5	28	2	47	77	1,54	38500
	v.l.	6,44	0,070	3	20	7	53	80	1,60	40000
	h.r.	6,44	0,067	2	31	8	19	58	1,16	29000
	h.l.	6,42	0,065	8	27	16	50	93	1,86	46500
3.	v.r.	6,50	0,061	6	31	7	57	95	1,90	47500
	v.l.	6,46	0,067	1	38	7	53	98	1,96	49000
	h.r.	6,49	0,067	7	38	3	19	60	1,20	30000
	h.l.	6,46	0,065	5	33		53	86	1,72	43000

→

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ml Milch		
								50 Ges. felder	1 Ges. feld	
4.	VR	6,56	0,088	25	221	34	65	320	6,40	160000
	v.l.	6,54	0,077	7	34	2	78	114	2,28	57000
	h.r.	6,59	0,096	26	64		147	211	4,22	105500
	h.l.	6,55	0,072	9	61	1	14	76	1,52	38000
5.	VR	6,70	0,123	120/36	943	61	142	1146	22,92	573000
	v.l.	6,63	0,106	30	38	15	58	111	2,22	55500
	h.r.	6,43	0,075	5	38	7	12	57	1,14	28500
	h.l.	6,43	0,085	14	29	7	29	65	1,30	32500
6.	VR	6,60	0,122	100	414	93	181	688	13,76	344000
	v.l.	6,60	0,105	10	35	1	9	45	0,90	22500
	h.r.	6,47	0,076	10	21	13	17	51	1,02	25500
	h.l.	6,45	0,080	10	22	9	8	39	0,78	19500
7.	VR	6,66	0,092	60	631	41	241	913	18,26	456500
	v.l.	6,51	0,086	15	39	11	59	109	2,18	54500
	h.r.	6,48	0,073	10	37	18	28	83	1,66	41500
	h.l.	6,48	0,077	9	24	15	36	75	1,50	37500
8.	VR	6,56	0,087	31	316	29	188	533	10,66	266500
	v.l.	6,50	0,080	15	27	8	15	50	1,00	25000
	h.r.	6,49	0,091	17	53	13	25	91	1,82	45500
	h.l.	6,50	0,089	20	66	26	20	112	2,24	56000

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Ges. felder	1 Ges. feld	ml Milch
9.	VR	6,52	0,096	20	128	10	76	214	4,28	107000
	v.l.	6,52	0,089	25	40	6	19	65	1,30	32500
	h.r.	6,48	0,074	15	28	2	9	39	0,78	19500
	h.l.	6,46	0,078	5	18	4	9	31	0,62	15500
10.	VR	6,48	0,086	15	123	8	85	216	4,32	108000
	v.l.	6,50	0,086	20	37	13	25	75	1,50	37500
	h.r.	6,47	0,070	15	28	13	14	55	1,10	27500
	h.l.	6,44	0,076	11	8	2	5	15	0,30	7500
11.	VR	6,51	0,084	17	109	10	47	166	3,32	83000
	v.l.	6,49	0,077	15	34	16	19	69	1,38	34500
	h.r.	6,41	0,073	15	37	18	16	71	1,42	35500
	h.l.	6,45	0,074	10	26	14	11	51	1,02	25500
12.	VR	6,53	0,079	14	100	11	46	157	3,14	78500
	v.l.	6,50	0,070	5	12	4	13	29	0,58	14500
	h.r.	6,48	0,078	4	24	9	19	52	1,04	26000
	h.l.	6,45	0,074	5	8	3	7	18	0,36	9000
13.	VR	6,55	0,071	15	117	3	57	177	3,54	88500
	v.l.	6,49	0,075	3	11		3	14	0,28	7000
	h.r.	6,47	0,075	7	17	8	10	35	0,70	17500
	h.l.	6,47	0,076	9	15	3	7	25	0,50	12500

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leukozahl	Lymphozahl	Epithzahl	Gesamt-Zellzahl/ml Milch: 50 Ges. felder	1 Ges. feld	
14.	VR	6,50	0,075	20	67	19	51	137	2,74	68500
	v.l.	6,54	0,075	6	26	12	20	58	1,16	29000
	h.r.	6,50	0,075	5	21	34	23	78	1,56	39000
	h.l.	6,49	0,076	6	19	4	9	32	0,64	16000
15.	VR	6,50	0,074	15	67	7	27	101	2,02	50500
	v.l.	6,51	0,071	4	23	4	11	38	0,76	19000
	h.r.	6,57	0,076	7	31	28	25	84	1,68	42000
	h.l.	6,53	0,076	8	24	12	8	44	0,88	22000
1.	v.r.	6,50	0,074	5	62	14	32	108	2,16	54000
	v.l.	6,51	0,074	6	23	11	15	49	0,98	24500
	h.r.	6,49	0,077	5	25	13	19	57	1,14	28500
	h.l.	6,48	0,075	8	14	8	9	31	0,62	15500
2.	v.r.	6,50	0,075	9	61	3	31	95	1,90	47500
	v.l.	6,50	0,072	5	28	3	12	43	0,86	21500
	h.r.	6,50	0,076	8	27	13	17	57	1,14	28500
	h.l.	6,46	0,075	9	10	7	10	27	0,54	13500
3.	v.r.	6,51	0,075	7	53	5	33	91	1,82	45500
	v.l.	6,49	0,073	6	23	2	19	44	0,88	22000
	h.r.	6,50	0,075	9	26	10	20	56	1,12	28000
	h.l.	6,50	0,075	2	13	7	14	34	0,68	17000

→

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ml Milch: 50 Ges. felder	1 Ges. feld	
4.	v.r.	6,50	0,094	15	67	17	37	121	2,42	60500
	VL	6,61	0,148	20	45	14	21	80	1,60	40500
	h.r.	6,57	0,126	21	73	28	38	139	2,78	69500
	h.l.	6,53	0,098	12	36	22	19	77	1,54	38500
5.	v.r.	6,59	0,074	15	46	2	9	57	1,14	28500
	VL	6,91	0,090	66	259	35	24	318	6,36	159000
	h.r.	6,70	0,079	5	26	1	17	44	0,88	22000
	h.l.	6,60	0,071	5	29	8	6	43	0,86	21500
6.	v.r.	6,59	0,075	20	67	15	14	96	1,92	48000
	VL	6,65	0,081	80	372	75	29	476	9,52	238000
	h.r.	6,58	0,070	9	32	17	11	60	1,20	30000
	h.l.	6,52	0,072	14	27	7	15	49	0,98	24500
7.	v.r.	6,53	0,080	15	35	15	11	61	1,22	30500
	VL	6,61	0,086	53	175	32	49	256	5,12	128000
	h.r.	6,53	0,071	11	32		5	37	0,74	18500
	h.l.	6,48	0,071	10	49	3	18	70	1,40	35000
8.	v.r.	6,51	0,081	20	28	9	17	54	1,08	27000
	VL	6,53	0,081	45	104	28	40	172	3,44	86000
	h.r.	6,50	0,072	15	53	23	36	112	2,24	56000
	h.l.	6,47	0,067	20	38	13	13	64	1,28	32000

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ml Milch: 50 Ges.felder	1 Ges.feld	
9.	v.r.	6,53	0,082	15	44	1	14	59	1,18	29500
	VL	6,51	0,086	35	30	5	34	69	1,38	34500
	h.r.	6,50	0,071	5	7		6	13	0,26	6500
	h.l.	6,52	0,070	10	28	4	19	51	1,02	25500
10.	v.r.	6,52	0,078	10	13	4	10	27	0,54	13500
	VL	6,56	0,080	35	47	11	34	92	1,84	46000
	h.r.	6,53	0,074	10	33	19	14	66	1,32	33000
	h.l.	6,55	0,072	5	10	2	4	16	0,32	8000
1.	v.r.	6,53	0,077	5	25	3	6	34	0,68	17000
	v.l.	6,54	0,075	10	41	5	21	67	1,34	33500
	h.r.	6,51	0,073	8	15	3	21	39	0,78	19500
	h.l.	6,55	0,071	6	14	2	30	46	0,92	23000
2.	v.r.	6,50	0,077	5	48	4	13	65	1,30	32500
	v.l.	6,55	0,076	10	25	4	12	41	0,82	20500
	h.r.	6,52	0,072	5	12	2	17	31	0,62	15500
	h.l.	6,52	0,072	7	9		25	34	0,68	17000
3.	v.r.	6,52	0,073	9	15	8	10	33	0,66	16500
	v.l.	6,54	0,073	5	39	5	14	58	1,16	29000
	h.r.	6,53	0,072	5	6	1	8	15	0,30	7500
	h.l.	6,53	0,072	5	9	2	15	26	0,52	13000

→

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ml Milch: 50 Ges. felder	1 Ges. feld	
4.	v.r.	6,60	0,094	5	5	9	3	17	0,34	8500
	v.l.	6,61	0,090	8	32	10	4	46	0,92	23000
	h.r.	6,58	0,073	8	24	15	6	45	0,90	22500
	HL	6,65	0,123	25	164	19	35	218	4,36	109000
5.	v.r.	6,80	0,081	5	26		24	50	1,00	25000
	v.l.	6,81	0,082	10	61	1	28	90	1,80	45000
	h.r.	6,62	0,076	10	43	23	15	81	1,62	40500
	HL	6,76	0,092	30	179	24	87	290	5,80	145000
6.	v.r.	6,59	0,082	5	5	2	9	16	0,32	8000
	v.l.	6,63	0,083	17	18		10	28	0,56	14000
	h.r.	6,60	0,074	15	24	3	47	74	1,48	37000
	HL	6,65	0,088	15	75	2	40	117	2,34	58500
7.	v.r.	6,58	0,076	10	10		3	13	0,26	6500
	v.l.	6,57	0,076	10	12	1	2	15	0,30	7500
	h.r.	6,57	0,072	10	9	2	6	17	0,34	8500
	HL	6,60	0,067	7	12	2	19	33	0,66	16500
8.	v.r.	6,55	0,074	7	5	3	3	11	0,22	5500
	v.l.	6,59	0,076	10	12	4	6	22	0,44	11000
	h.r.	6,54	0,074	3	10	4	19	33	0,66	16500
	HL	6,63	0,066	8	12	2	17	31	0,62	15500

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Ges. felder	1 Ges. feld	ml Milch
9.	v.r.	6,57	0,076	15	19	12	4	35	0,70	17500
	v.l.	6,55	0,071	5	5	4	2	11	0,22	5500
	h.r.	6,55	0,070	12	11	2	10	23	0,46	11500
	HL	6,59	0,062	5	12	3	16	31	0,62	15500
10.	v.r.	6,57	0,072	10	23	22	18	63	1,26	31500
	v.l.	6,56	0,074	4	3	4	10	17	0,34	8500
	h.r.	6,55	0,061	10	28		5	33	0,66	16500
	HL	6,58	0,065	10	22	12	18	52	1,04	26000
11.	v.r.	6,57	0,071	10	7	5	4	16	0,32	8000
	v.l.	6,58	0,071	5	14	9	8	31	0,62	15500
	h.r.	6,56	0,072	10	16	2	13	31	0,62	15500
	HL	6,56	0,067	9	11	4	12	27	0,54	13500
12.	v.r.	6,56	0,072	10	18		7	25	0,50	12500
	v.l.	6,54	0,075	8	11	21	11	43	0,86	21500
	h.r.	6,51	0,073	7	8	10	18	36	0,72	18000
	HL	6,54	0,069	10	11	3	9	23	0,46	11500
13.	v.r.	6,58	0,072	8	14	3	13	30	0,60	15000
	v.l.	6,61	0,075	9	8	1	9	18	0,36	9000
	h.r.	6,54	0,076	6	17	1	9	27	0,54	13500
	HL	6,54	0,069	10	22	4	20	46	0,92	23000

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ml Milch: 50 Ges. felder	1 Ges. feld	
14.	v.r.	6,54	0,073	8	15	4	18	37	0,74	18500
	v.l.	6,58	0,074	5	17	8	22	47	0,94	23500
	h.r.	6,54	0,074	9	21	5	23	49	0,98	24500
	HL	6,57	0,069	10	25	11	25	61	1,22	30500
15.	v.r.	6,59	0,075	8	20	7	16	43	0,86	21500
	v.l.	6,58	0,074	5	14	2	17	33	0,66	16500
	h.r.	6,59	0,076	5	18	11	23	52	1,04	26000
	HL	6,59	0,067	10	10	3	17	30	0,60	15000
1.	v.r.	6,59	0,072	9	10	14	16	40	0,80	20000
	v.l.	6,57	0,073	8	16	7	17	40	0,80	20000
	h.r.	6,54	0,073	6	24	29	21	74	1,48	37000
	h.l.	6,54	0,067	5	17	9	16	42	0,84	21000
2.	v.r.	6,60	0,072	8	11	1	10	22	0,44	11000
	v.l.	6,59	0,070	8	9	13	17	39	0,78	19500
	h.r.	6,55	0,072	5	15	1	16	32	0,64	16000
	h.l.	6,57	0,066	8	20	9	18	47	0,94	23500
3.	v.r.	6,59	0,070	3	10	7	17	34	0,68	17000
	v.l.	6,56	0,072	9	10	3	19	32	0,64	16000
	h.r.	6,59	0,073	9	11	5	15	31	0,62	15500
	h.l.	6,57	0,066	5	19	8	9	36	0,72	18000

→

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Ges. felder	1 Ges. feld	ml Milch
4.	v.r.	6,72	0,077	10	13	2	6	21	0,42	10500
	v.l.	6,70	0,078	16	19	19	17	55	1,10	27500
	HR	6,62	0,077	56	233	49	51	333	6,66	166500
	h.l.	6,61	0,056	10	15	2	7	24	0,48	12000
5.	v.r.	6,75	0,079	18	21	10	21	52	1,04	26000
	v.l.	6,72	0,074	13	29	17	17	63	1,26	31500
	HR	6,96	0,112	35	167	71	43	281	5,62	140500
	h.l.	6,66	0,053	10	7	2	6	15	0,30	7500
6.	v.r.	6,79	0,076	10	12	6	18	36	0,72	18000
	v.l.	6,76	0,070	5	19	3	9	31	0,62	15500
	HR	6,97	0,059	20	45	3	53	101	2,02	50500
	h.l.	6,66	0,053	8	37	23	27	87	1,74	43500
7.	v.r.	6,79	0,076	10	17		6	23	0,46	11500
	v.l.	6,70	0,063	10	26	20	26	72	1,44	36000
	HR	6,66	0,057	14	30	8	42	80	1,60	40000
	h.l.	6,67	0,048	12	14		4	18	0,36	9000
8.	v.r.	6,78	0,072	12	15	1	17	33	0,66	16500
	v.l.	6,69	0,058	10	9	6	24	39	0,78	19500
	HR	6,65	0,057	10	15		37	52	1,04	26000
	h.l.	6,66	0,048	10	18	5	14	37	0,74	18500

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Gesichtsfelder	1 Gesichtsfeld	ml Milch
9.	v.r.	6,73	0,069	4	9	4	13	26	0,52	13000
	v.l.	6,65	0,056	8	14	10	14	38	0,76	19000
	HR	6,67	0,054	5	11		9	20	0,40	10000
	h.l.	6,64	0,047	5	13		13	26	0,52	13000
10.	v.r.	6,68	0,066	7	7	9	1	17	0,34	8500
	v.l.	6,65	0,054	7	15	57	10	82	1,64	41000
	HR	6,63	0,056	6	17	29	3	49	0,98	24500
	h.l.	6,60	0,047	7	10	3	5	18	0,36	9000
11.	v.r.	6,68	0,059	10	7	2	5	14	0,28	7000
	v.l.	6,58	0,050	9	6	2	7	15	0,30	7500
	HR	6,63	0,054	10	16		6	22	0,44	11000
	h.l.	6,58	0,045	8	11	1	9	21	0,42	10500
12.	v.r.	6,60	0,048	3	12		7	19	0,38	9500
	v.l.	6,56	0,046	4	9	4	13	26	0,52	13000
	HR	6,57	0,050	6	3		7	10	0,20	5000
	h.l.	6,55	0,042	4			7	7	0,14	3500
13.	v.r.	6,59	0,048	9	9	2	7	18	0,36	9000
	v.l.	6,59	0,047	9	1		9	10	0,20	5000
	HR	6,56	0,048	8	10	5	9	24	0,48	12000
	h.l.	6,54	0,040	2	12	1	8	21	0,42	10500

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Ges. felder	1 Ges. feld	ml Milch
14.	v.r.	6,58	0,046	9	8	1	12	21	0,42	10500
	v.l.	6,55	0,046	5	6	2	16	24	0,48	12000
	HR	6,56	0,046	7	14	3	12	29	0,58	14500
	h.l.	6,54	0,043	14	9	4	6	19	0,38	9500
15.	v.r.	6,59	0,047	3	4		8	12	0,24	6000
	v.l.	6,56	0,044	61	11	4	11	26	0,52	13000
	HR	6,56	0,048	6	12	1	6	19	0,38	9500
	h.l.	6,54	0,044	5	9	2	13	24	0,48	12000
16.	v.r.	6,58	0,047	5	8	5	10	23	0,46	11500
	v.l.	6,57	0,046	7	15	1	15	31	0,62	15500
	HR	6,56	0,049	6	17	3	9	29	0,58	14500
	h.l.	6,57	0,046	8	10	7	13	30	0,60	15000

Aureomycin-Suspension-"Neu"

Versuchsrind 10: Schwarzbuntes Niederungsrind
7. Laktationsmonat
Milchleistung 7,2 kg
1.-3. Tag Leerwerte

Behandlung: → : 3. Tag VR 20 ml Aureomycin-Suspension-"Neu"
→ : 3. Tag VL 20 ml Aureomycin-Suspension-"Neu" + 50 000 I.E. Vit.-A-ölig
→ : 3. Tag HL 20 ml Aureomycin-Suspension-"Neu" + 100 000 I.E. Vit.-A-ölig
→ : 3. Tag HR 20 ml Aureomycin-Suspension-"Neu" + 200 000 I.E. Vit.-A-ölig

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leukozahl	Lymphozahl	Epithzahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Gesichtsfelder	1 Gesichtsfeld	ml Milch
1.	v.r.	6,44	0,063	6	25	1	9	35	0,70	17500
	v.l.	6,43	0,064	6	34	5	14	53	1,06	26500
	h.r.	6,43	0,064	6	69	10	34	113	2,26	56500
	h.l.	6,40	0,066	1	41	3	22	66	1,32	33000
2.	v.r.	6,49	0,063	9	23	5	18	46	0,92	23000
	v.l.	6,47	0,064	6	14	3	11	28	0,56	14000
	h.r.	6,47	0,066	4	49	8	22	79	1,58	39500
	h.l.	6,49	0,064	2	42		14	56	1,12	28000
3.	v.r.	6,58	0,064	3	26	29	27	82	1,64	41000
	v.l.	6,56	0,062	3	26		18	34	0,68	17000
	h.r.	6,57	0,065	3	57	16	37	110	2,20	55000
→	h.l.	6,57	0,064	5	40	7	29	76	1,52	38000

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ml Milch		
								50 Ges. felder	1 Ges. feld	
4.	VR	6,63	0,083	27	126	11	113	250	5,00	125000
	v.l.	6,58	0,075	13	24	2	37	63	1,26	31500
	h.r.	6,55	0,091	23	80	10	83	173	3,46	86500
	h.l.	6,56	0,099	15	48		23	71	1,42	35500
5.	VR	6,59	0,107	115	400	41	174	615	12,30	307500
	v.l.	6,53	0,089	40	132	32	118	282	5,64	141000
	h.r.	6,58	0,099	31	202	36	105	343	6,86	171500
	h.l.	6,56	0,082	15	121	42	197	360	7,20	180000
6.	VR	6,49	0,108	35	261	26	129	416	8,32	208000
	v.l.	6,37	0,086	15	131	8	93	232	4,64	116000
	h.r.	6,38	0,091	15	194	16	83	293	5,86	146500
	h.l.	6,35	0,076	13	129	17	151	297	5,94	148500
7.	VR	6,52	0,089	45	295	26	93	414	8,28	207000
	v.l.	6,50	0,087	31	125	22	72	219	4,38	109500
	h.r.	6,40	0,080	21	100	19	40	159	3,18	79500
	h.l.	6,47	0,075	15	62	5	26	93	1,86	46500
8.	VR	6,50	0,086	15	236	16	136	388	7,76	194000
	v.l.	6,44	0,082	7	89	20	26	135	2,70	67500
	h.r.	6,42	0,080	14	76	14	36	126	2,52	63000
	h.l.	6,41	0,066	9	33	14	44	91	1,82	45500

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ml Milch: 50 Ges. felder	1 Ges. feld	
9.	VR	6,42	0,081	10	182	6	120	308	6,16	154000
	v.l.	6,43	0,081	5	59	13	29	101	2,02	50500
	h.r.	6,44	0,079	13	96	39	27	162	3,24	81000
	h.l.	6,42	0,065	20	43	13	35	91	1,82	45500
10.	VR	6,45	0,077	15	199	13	134	346	6,92	173000
	v.l.	6,45	0,075	15	34	20	21	75	1,50	37500
	h.r.	6,45	0,069	19	24	38	69	131	2,62	65500
	h.l.	6,45	0,070	27	59	10	36	105	2,10	52500
11.	VR	6,45	0,076	17	74	4	51	129	2,58	64500
	v.l.	6,46	0,071	2	58	16	11	85	1,70	42500
	h.r.	6,45	0,064	12	34	15	61	110	2,20	55000
	h.l.	6,46	0,065	16	36	12	16	64	1,28	32000
12.	VR	6,42	0,066	12	66	2	26	94	1,88	47000
	v.l.	6,40	0,070	10	33	7	22	62	1,24	31000
	h.r.	6,40	0,062	21	31	9	17	57	1,14	28500
	h.l.	6,43	0,070	23	38	7	34	79	1,58	39500
13.	VR	6,48	0,068	15	90	5	27	122	2,44	61000
	v.l.	6,47	0,069	3	19	4	11	34	0,68	17000
	h.r.	6,42	0,065	15	31	4	20	55	1,10	27500
	h.l.	6,47	0,068	8	31	15	24	70	1,40	35000

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Ges. felder	1 Ges. feld	ml Milch
14.	VR	6,43	0,068	6	38	1	39	78	1,56	39000
	v.l.	6,41	0,068	9	34	9	2	45	0,90	22500
	h.r.	6,43	0,064	5	38	10	34	82	1,64	41000
	h.l.	6,44	0,070	2	27	9	27	63	1,26	31500
15.	VR	6,48	0,067	5	27	8	39	74	1,48	37000
	v.l.	6,47	0,067	6	19	19	46	84	1,68	42000
	h.r.	6,47	0,066	4	18	5	46	69	1,38	34500
	h.l.	6,47	0,069	7	22	15	26	63	1,26	31500
1.	v.r.	6,47	0,068	9	49	10	24	83	1,66	41500
	v.l.	6,47	0,069	4	22	14	37	73	1,46	36500
	h.r.	6,47	0,070	7	41	3	50	94	1,88	47000
	h.l.	6,47	0,069	7	34	15	31	80	1,60	40000
2.	v.r.	6,49	0,068	8	37	5	18	60	1,20	30000
	v.l.	6,48	0,068	1	36	12	42	90	1,80	45000
	h.r.	6,49	0,068	6	22	7	31	60	1,20	30000
	h.l.	6,49	0,069	6	33	12	28	73	1,46	36500
3.	v.r.	6,48	0,069	10	45	4	12	61	1,22	30500
	v.l.	6,49	0,069	8	33	9	31	73	1,46	36500
	h.r.	6,48	0,069	7	30	4	27	61	1,22	30500
	h.l.	6,47	0,069	7	32	5	38	75	1,50	37500

→

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ml Milch: 50 Ges.felder	1 Ges.feld	
4.	v.r.	6,52	0,115	40	37	6	31	74	1,48	37000
	VL	6,69	0,122	120	398	122	60	580	11,60	290000
	h.r.	6,48	0,129	80	114	63	51	228	4,56	114000
	h.l.	6,50	0,093	39	109	44	70	223	4,46	111500
5.	v.r.	6,51	0,080	55	103	13	45	161	3,22	80500
	VL	6,45	0,098	105	324	130	72	526	10,52	263000
	h.r.	6,45	0,065	30	75	50	32	157	3,14	78500
	h.l.	6,41	0,060	41	50	66	64	180	3,60	90000
6.	v.r.	6,53	0,083	35	44	35	24	103	2,06	51500
	VL	6,45	0,068	10	117	36	67	220	4,40	110000
	h.r.	6,49	0,067	42	98	32	63	193	3,86	96500
	h.l.	6,50	0,070	15	90	54	21	165	3,30	82500
7.	v.r.	6,58	0,071	30	73	23	62	158	3,16	79000
	VL	6,55	0,064	45	69	10	41	120	2,40	60000
	h.r.	6,50	0,069	51	83	46	51	180	3,60	90000
	h.l.	6,53	0,066	25	77	20	65	164	3,28	82000
8.	v.r.	6,44	0,068	20	38	8	26	72	1,44	36000
	VL	6,43	0,068	15	19	7	23	49	0,98	24500
	h.r.	6,44	0,069	30	51	25	49	125	2,50	62500
	h.l.	6,43	0,069	27	30	4	21	55	1,10	27500

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ml Milch: 50 Ges. felder	1 Ges. feld	
9.	v.r.	6,41	0,063	20	9	2	37	48	0,96	24000
	VL	6,39	0,063	5	19	3	26	48	0,96	24000
	h.r.	6,43	0,063	2	14	4	48	66	1,32	33000
	h.l.	6,43	0,065	7	37		19	56	1,12	28000
10.	v.r.	6,50	0,063	3	23	4	30	57	1,14	28500
	VL	6,48	0,063	6	8	1	19	28	0,56	14000
	h.r.	6,49	0,064	2	31	7	20	58	1,16	29000
	h.l.	6,48	0,064	3	32	11	13	56	1,12	28000
1.	v.r.	6,48	0,067	6	38	4	19	61	1,22	30500
	v.l.	6,49	0,067	5	27	10	20	57	1,14	28500
	h.r.	6,49	0,068	3	27	9	23	59	1,18	29500
	h.l.	6,51	0,066	6	28	5	24	57	1,14	28500
2.	v.r.	6,49	0,066	7	24	3	29	56	1,12	28000
	v.l.	6,50	0,066	5	17	2	11	30	0,60	15000
	h.r.	6,48	0,066	5	19	2	31	52	1,04	26000
	h.l.	6,49	0,066	6	37	6	35	78	1,56	39000
3.	v.r.	6,50	0,066	10	31	5	39	75	1,50	37500
	v.l.	6,49	0,066	9	28	3	30	61	1,22	30500
	h.r.	6,48	0,066	5	21	3	37	61	1,22	30500
	h.l.	6,48	0,066	5	33	6	35	74	1,48	37000

→

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ml Milch: 50 Ges.felder	1 Ges.feld	
4.	v.r.	6,68	0,085	15	17	6	34	57	1,14	28500
	v.l.	6,60	0,066	10	10	1	18	29	0,58	14500
	h.r.	6,65	0,127	20	38	7	27	72	1,44	36000
	HL	6,85	0,108	31	49	11	64	124	2,48	62000
5.	v.r.	6,75	0,075	20	70	21	40	131	2,62	65500
	v.l.	6,54	0,076	15	31	12	63	106	2,12	53000
	h.r.	6,60	0,101	30	54		71	125	2,50	62500
	HL	6,55	0,076	75	130	10	122	262	5,24	131000
6.	v.r.	6,56	0,072	100	110	19	48	177	3,54	88500
	v.l.	6,52	0,076	37	59	3	21	83	1,66	41500
	h.r.	6,47	0,092	50	71		45	116	2,32	58000
	HL	6,50	0,078	51	65	4	63	132	2,64	66000
7.	v.r.	6,56	0,073	20	36	5	32	73	1,46	36500
	v.l.	6,53	0,073	27	13	2	18	33	0,66	16500
	h.r.	6,50	0,086	50	58		49	107	2,14	53500
	HL	6,50	0,076	25	29	11	23	63	1,26	31500
8.	v.r.	6,57	0,071	20	49	3	29	81	1,62	40500
	v.l.	6,51	0,074	14	21	4	10	35	0,70	17500
	h.r.	6,55	0,068	10	32		40	72	1,44	36000
	HL	6,55	0,088	30	18	6	38	62	1,24	31000

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Ges. felder	1 Ges. feld	ml Milch
9.	v.r.	6,54	0,068	31	51	1	30	82	1,64	41000
	v.l.	6,54	0,077	10	24	2	19	45	0,90	22500
	h.r.	6,55	0,063	21	40		31	71	1,42	35500
	HL	6,56	0,075	24	33	10	27	70	1,40	35000
10.	v.r.	6,60	0,070	20	43	1	32	76	1,52	38000
	v.l.	6,52	0,069	14	17	2	15	34	0,68	17000
	h.r.	6,54	0,069	20	42	1	27	70	1,40	35000
	HL	6,55	0,059	19	14	13	18	45	0,90	22500
11.	v.r.	6,60	0,067	20	38	16	29	83	1,66	41500
	v.l.	6,62	0,060	7	8	6	19	33	0,66	16500
	h.r.	6,60	0,069	20	28	17	23	68	1,36	34000
	HL	6,63	0,058	15	51		38	89	1,78	44500
12.	v.r.	6,64	0,067	6	36	9	37	82	1,64	41000
	v.l.	6,64	0,059	6	50	11	27	88	1,76	44000
	h.r.	6,67	0,069	6	30	3	29	62	1,24	31000
	HL	6,62	0,056	6	18	12	26	56	1,12	28000
13.	v.r.	6,64	0,067	8	51	10	30	91	1,82	45500
	v.l.	6,64	0,069	9	11	3	19	33	0,66	16500
	h.r.	6,62	0,068	6	34	5	37	76	1,52	38000
	HL	6,60	0,055	9	32	4	36	72	1,44	36000

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ml Milch: 50 Ges. felder	1 Ges. feld	
14.	v.r.	6,64	0,070	5	44	11	37	92	1,84	46000
	v.l.	6,64	0,068	6	49	7	43	99	1,98	49500
	h.r.	6,62	0,069	3	33	14	30	77	1,54	38500
	HL	6,64	0,058	8	22	7	21	50	1,00	25000
15.	v.r.	6,61	0,068	8	40	13	51	104	2,08	52000
	v.l.	6,61	0,068	6	42	11	39	92	1,84	46000
	h.r.	6,61	0,068	5	28	3	31	62	1,24	31000
	HL	6,63	0,066	7	30	9	37	76	1,52	38000
1.	v.r.	6,56	0,069	10	30	23	30	83	1,66	41500
	v.l.	6,56	0,068	6	12	11	21	44	0,88	22000
	h.r.	6,56	0,069	9	34	5	29	68	1,36	34000
	h.l.	6,55	0,066	7	29	7	13	49	0,98	24500
2.	v.r.	6,64	0,068	5	21	7	20	48	0,96	24000
	v.l.	6,64	0,068	8	19	3	27	49	0,98	24500
	h.r.	6,64	0,068	5	30	1	23	54	1,08	27000
	h.l.	6,64	0,068	10	20	4	8	32	0,64	16000
3.	v.r.	6,60	0,068	5	29	12	23	64	1,28	32000
	v.l.	6,60	0,068	9	14	7	21	42	0,84	21000
	h.r.	6,60	0,068	7	24	5	21	50	1,00	25000
	h.l.	6,60	0,068	8	21	8	9	38	0,76	19000

→

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Ges. felder	1 Ges. feld	ml Milch
4.	v.r.	6,74	0,077	15	31	10	23	64	1,28	32000
	v.l.	6,76	0,071	10	30	7	13	50	1,00	25000
	HR	6,94	0,070	25	111	13	37	161	3,22	80500
	h.l.	6,78	0,058	10	23	4	14	41	0,82	20500
5.	v.r.	6,75	0,076	25	70	23	45	138	2,76	69000
	v.l.	6,73	0,073	5	73	5	19	97	1,94	48500
	HR	6,73	0,072	115	414	91	73	578	11,56	289000
	h.l.	6,69	0,055	15	24	3	16	43	0,86	21500
6.	v.r.	6,73	0,079	17	97	49	57	203	4,06	101500
	v.l.	6,69	0,080	120	360	103	63	526	10,52	263000
	HR	6,73	0,087	119	329	73	81	483	9,66	241500
	h.l.	6,65	0,071	10	50	70	52	172	3,44	86000
7.	v.r.	6,68	0,068	20	60	7	37	104	2,08	52000
	v.l.	6,65	0,078	12	29	3	40	72	1,44	36000
	HR	6,79	0,075	105	103	39	63	205	4,10	102500
	h.l.	6,62	0,061	13	16	3	19	38	0,76	19000
8.	v.r.	6,67	0,068	20	49	3	35	87	1,74	43500
	v.l.	6,69	0,074	13	45	12	37	94	1,88	47000
	HR	6,77	0,071	45	85	11	41	137	2,74	68500
	h.l.	6,65	0,056	20	24	7	30	61	1,22	30500

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leukozahl	Lymphozahl	Epithzahl	Gesamt-Zellzahl/ml Milch: 50 Gesichtsfelder	1 Gesichtsfeld	
9.	v.r.	6,64	0,062	15	23	4	29	56	1,12	28000
	v.l.	6,68	0,073	12	15	9	22	46	0,92	23000
	HR	6,74	0,073	25	51	19	48	118	2,36	59000
	h.l.	6,67	0,058	18	32	7	10	49	0,98	24500
10.	v.r.	6,68	0,056	20	26	5	37	68	1,36	34000
	v.l.	6,67	0,069	15	29	7	31	67	1,34	33500
	HR	6,70	0,071	25	56	10	45	111	2,22	55500
	h.l.	6,68	0,058	20	43	13	21	77	1,54	38500
11.	v.r.	6,63	0,050	8	42	14	20	76	1,52	38000
	v.l.	6,67	0,062	8	30	13	20	63	1,26	31500
	HR	6,64	0,076	6	39	18	37	94	1,88	47000
	h.l.	6,62	0,053	5	37	3	29	69	1,38	34500
12.	v.r.	6,62	0,059	7	29	8	39	76	1,52	38000
	v.l.	6,65	0,048	9	20	12	26	58	1,16	29000
	HR	6,64	0,065	8	40	15	53	108	2,16	54000
	h.l.	6,65	0,037	3	32	9	41	82	1,64	41000
13.	v.r.	6,68	0,063	5	30	5	27	62	1,24	31000
	v.l.	6,66	0,051	6	19	6	31	56	1,12	28000
	HR	6,66	0,062	6	37	11	46	94	1,88	47000
	h.l.	6,64	0,053	8	38	3	24	65	1,30	32500

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ml Milch		
								50 Ges. felder	1 Ges. feld	
14.	v.r.	6,66	0,064	2	23	3	33	59	1,18	29500
	v.l.	6,66	0,057	7	32	3	41	76	1,52	38000
	HR	6,62	0,064	8	42	7	37	86	1,72	43000
	h.l.	6,65	0,053	5	26	2	31	59	1,18	29500
15.	v.r.	6,63	0,067	8	29	1	15	45	0,90	22500
	v.l.	6,66	0,061	9	28	5	29	62	1,24	31000
	HR	6,63	0,060	5	25	10	25	60	1,20	30000
	h.l.	6,65	0,055	6	17	2	13	32	0,64	16000
16.	v.r.	6,65	0,067	5	22	3	27	52	1,04	26000
	v.l.	6,66	0,064	5	39	5	11	55	1,10	27500
	HR	6,65	0,064	8	40	5	28	73	1,46	36500
	h.l.	6,65	0,060	7	16	4	32	52	1,04	26000

Tabelle 5

Zusammenfassung der maximalen Zunahmen aus den Versuchen mit Aureomycin-Suspension-"Neu" ohne und mit Vitamin-A-Zusatz an den Versuchsrindern 9 und 10

	Rind 9			Rind 10		
	∅ Leerwert	Tag	max.Zun.	∅ Leerwert	Tag	max.Zun.
1.Versuch ohne Zusatz von Vitamin A (VR)						
pH-Wert	6,48	5.	0,22	6,50	4.	0,13
Cl-Gehalt	0,061	5.	0,062	0,063	6.	0,045
Katalase/60 Minuten	5,0	5.	120/36'	6,0	5.	109
Zellzahl/50 Gesichtsf.	66,7	5.	1079,3	54,3	5.	560,7
Zellzahl/ 1 Gesichtsf.	1,34	5.	21,59	1,09	5.	11,21
Zellzahl/ml Milch	33500	5.	539750	27250	5.	280250
Milchverlust (kg tgl.)Dauer	17,5		5,6 / 10	7,5		1,5 / 8
Irritationsdauer (Tage)			12			10

	Rind 9			Rind 10		
	Ø Leerwert	Tag	max.Zun.	Ø Leerwert	Tag	max.Zun.
2. Versuch mit Zusatz von 50 000 I.E. Vitamin A (VL)						
pH-Wert	6,50	5.	0,41	6,48	4.	0,21
Cl-Gehalt	0,073	4.	0,075	0,069	4.	0,053
Katalase/60 Minuten	5,7	6.	74,3	4,3	4.	115,7
Zellzahl/50 Gesichtsf.	45,3	6.	430,7	77,7	4.	502,3
Zellzahl/ 1 Gesichtsf.	0,91	6.	8,68	1,57	4.	10,03
Zellzahl/ml Milch	22750	6.	217000	39250	4.	250750
Milchverlust (kg tgl./Dauer)	17,8		4,5 / 6	6,6		0,8 / 1
Irritationsdauer (Tage)			7			5
3. Versuch mit Zusatz von 100 000 I.E. Vitamin A (HL)						
pH-Wert	6,53	5.	0,23	6,49	4.	0,36
Cl-Gehalt	0,072	4.	0,051	0,066	4.	0,042
Katalase/60 Minuten	6,0	5.	24,0	5,7	5.	69,3
Zellzahl/50 Gesichtsf.	35,3	5.	254,7	69,7	5.	192,3
Zellzahl/ 1 Gesichtsf.	0,71	5.	5,09	1,39	5.	3,85
Zellzahl/ml Milch	17750	5.	112350	34750	5.	96250
Milchverlust (kg tgl./Dauer)	17,1		2,4 / 6	9,1		3,2 / 3
Irritationsdauer (Tage)			6			8

	Rind 9			Rind 10		
	Ø Leerwert	Tag	max.Zun.	Ø Leerwert	Tag	max.Zun.
4. Versuch mit Zusatz von 200 000 I.E. Vitamin A (HR)						
pH-Wert	6,54	6.	0,43	6,60	4.	0,34
Cl-Gehalt	0,073	5.	0,039	0,068	6.	0,019
Katalase/60 Minuten	6,7	4.	49,3	12,7	6.	106,3
Zellzahl/50 Gesichtsf.	45,7	4.	287,3	57,3	5.	520,7
Zellzahl/ 1 Gesichtsf.	0,91	4.	5,75	1,14	5.	10,42
Zellzahl/ml Milch	22750	4.	143750	28500	5.	260500
Milchverlust (kg tgl./Dauer)	16,6		3,1 / 5	9,2		3,5 / 2
Irritationsdauer (Tage)			5			7

Beurteilung der Euterreizwirkung von Aureomycin-Suspension "Neu" ohne und mit Zusatz von Vitamin A

1. Aureomycin-Suspension "Neu" ohne Vitamin-A-Zusatz

Die intrazisternale Applikation von Aureomycin-Suspension "Neu" führte bei beiden Tieren zu einer Reizung des Eutergewebes. Es ergaben sich maximale Erhöhungen für den pH-Wert von 0,22 für die Kuh 9 bzw. von 0,13 für die Kuh 10, für den Chloridgehalt von 0,062 g/100 ml Milch bzw. von 0,045 g/100 ml Milch und für die Katalaseprobe von 120/36 Minuten bzw. 109/60 Minuten. Maximal konnten 917,3 bzw. 375,3 Leukozyten, 203,3 bzw. 156 Epithelien, für alle Zellen zusammen 1079,3 bzw. 560,7 in 50 Gesichtsfeldern gezählt werden. Das entspricht einem Gehalt von 539750 bzw. 280250 Zellen/ml Milch. Berücksichtigt man die vor der Behandlung des Viertels gefundenen Leerwerte von 66,7 bzw. 54,3 Zellen/50 Gesichtsfelder, entsprechend einer Gesamtzellzahl von 33500 bzw. 27250/ml Milch, dann ist die Reizwirkung der Aureomycin-Suspension "Neu" auf das Eutergewebe als bedeutend anzusehen. Sie klang erst innerhalb von 12 bzw. 10 Tagen allmählich aus. Parallel mit der Alteration des Drüsengewebes fiel die Milchleistung um durchschnittlich 5,6 kg täglich bzw. 1,5 kg täglich, sie erreichte erst allmählich bis zum 10. bzw. 8. Tag nach der Medikamentenzufuhr wieder ihre alte Höhe.

2. Aureomycin-Suspension "Neu" mit Vitamin-A-Zusatz

Die pH-Werte der Milchen nach Vitamin-A-Zusätzen in allen drei Dosierungen waren ausnahmslos gegenüber denen, die nach der alleinigen Aureomycin-Suspension-"Neu"-Behandlung mit 6,70 bzw. 6,63 festgestellt wurden, erhöht. Der Durchschnittswert der letzten 3 Tage vor der Behandlung betrug bei Kuh 9 6,52 bzw. bei Kuh 10 6,52, nach der Behandlung bei 50 000 I.E. Vitamin A als Höchstwert 6,91 bzw. 6,69, bei 100 000 I.E. Vitamin A 6,76 bzw. 6,85 und bei 200 000 I.E. Vitamin A 6,97 bzw. 6,94.
Die Chloridgehalte der Milchen nach Vitamin-A-Zusätzen in allen drei Dosierungen waren - mit Ausnahme der Erhöhungen bei Rind 9 und 10 nach 50 000 I.E. Vitamin-A - gegenüber denjenigen, die nach der alleinigen Aureomycin-Suspension-"Neu"-Behandlung mit 0,123 bzw. 0,108 g/100 ml Milch festgestellt wurden, bei Rind 9 und Rind 10 nach 100 000 I.E. Vitamin A deutlich vermindert. Der Durchschnittswert der letzten 3 Tage vor der Behandlung betrug bei Kuh 9 und Kuh 10 0,073 bzw. 0,068, nach der Behandlung bei 50 000 I.E. Vitamin A als Höchstwert 0,148 bzw. 0,122, bei 100 000 I.E. Vitamin A 0,123 bzw. 0,108 und bei 200 000 I.E. Vitamin A 0,112 bzw. 0,087.
Würde man nur den Chloridgehalt als Maßstab für eine Sekretionsstörung nehmen, dann wäre durch den Vitamin-A-Zusatz von 200 000 I.E. ein reizmindernder, in den Fällen nach 50 000 I.E. Vitamin A jedoch ein reizerhöhender Effekt zu bemerken. Da letzteres aber, wie die nachfolgenden Werte zeigen, nicht der Fall war, ist die teilweise Erhöhung des Chloridgehaltes eventuell als Folge des dem öligen Vitamin-A-Präparat eigenen Chloridgehaltes von 0,018 g/100 ml anzusehen.

Die Katalasewerte der Milchen nach Vitamin-A-Zusätzen in allen drei Dosierungen waren für Rind 9 gegenüber den nach alleiniger Aureomycin-Suspension-"Neu"-Behandlung mit 120/36 Minuten festgestellten deutlich vermindert.
Die maximale Zunahme der Katalasewerte betrug
bei 50 000 I.E. Vit. A 74,3/60 Minuten
bei 100 000 I.E. Vit. A 24,0/60 Minuten
bei 200 000 I.E. Vit. A 49,3/60 Minuten
Dagegen erwiesen sich die Katalasewerte der Milchen nach Vitamin-A-Zusätzen bei Rind 10 - mit Ausnahme einer deutlichen Verminderung nach 100 000 I.E. Vitamin A - gegenüber dem nach alleiniger Aureomycin-Suspension-"Neu"-Behandlung mit 115/60 Minuten als nicht sehr abweichend.
Die maximale Zunahme der Katalasewerte betrug
bei 50 000 I.E. Vit. A 115,7/60 Minuten
bei 100 000 I.E. Vit. A 69,3/60 Minuten
bei 200 000 I.E. Vit. A 106,3/60 Minuten

Die maximale Zunahme der Epithelien betrug
bei 50 000 I.E. Vit. A 33,7 bzw. 35,3/50 Gesichtsf.
bei 100 000 I.E. Vit. A 63,7 bzw. 90,7/50 Gesichtsf.
bei 200 000 I.E. Vit. A 35,7 bzw. 56,7/50 Gesichtsf.

Gegenüber den nach der reinen Aureomycin-Suspension-"Neu" gefundenen Zahlen für die maximale Zunahme von 203,3 bzw. 156 Epithelien/50 Gesichtsfelder ist damit eine ganz wesentliche Verminderung des Epithelgehaltes nach Vitamin-A-Zusatz festzustellen.

Für die maximale Zunahme der Leukozyten ergaben sich die folgenden Werte:
bei 50 000 I.E. Vit. A 347,3 bzw. 367,7/50 Gesichtsf.
bei 100 000 I.E. Vit. A 168,3 bzw. 97,3/50 Gesichtsf.
bei 200 000 I.E. Vit. A 216,3 bzw. 384,7/50 Gesichtsf.

Gegenüber reiner Aureomycin-Suspension-"Neu"-Behandlung mit maximalen Werten von 917,3 bzw. 375,3 Leukozyten/50 Gesichtsfelder war bei Zusatz von 100 000 I.E. Vitamin A noch eine sehr deutliche Minderung festzustellen, nicht dagegen bei den Zusätzen von 50 000 bzw. 200 000 I.E. Vitamin A.
Der Zellgehalt insgesamt, bezogen auf 50 Gesichtsfelder, zeigte folgende Maximalwerte:
bei 50 000 I.E. Vitamin A 430,7 bzw. 502,3 Zellen,
bei 100 000 I.E. Vitamin A 254,7 bzw. 192,3 Zellen,
bei 200 000 I.E. Vitamin A 287,3 bzw. 520,7 Zellen.
Gegenüber den Werten nach reiner Aureomycin-Suspension-"Neu"-Verabfolgung mit 1079,3 Zellen bzw. 560,7 Zellen/50 Gesichtsfeldern, war - für Rind 9 in allen Fällen und für Rind 10 bei einem Zusatz von 100 000 I.E. Vitamin A - eine erhebliche Verminderung festzustellen.
Berechnet man die Zellzahl auf 1 ml Milch, dann ergeben sich im Vergleich zu der Medikation ohne Vitamin A mit 539750 bzw. 280250 Zellen
für 50 000 I.E. Vitamin A 217000 bzw. 250750 Zellen,
für 100 000 I.E. Vitamin A 112350 bzw. 96250 Zellen,
für 200 000 I.E. Vitamin A 143750 bzw. 260500 Zellen.

Berücksichtigt man die nach der Behandlung mit reiner Aureomycin-Suspension-"Neu" gefundenen Werte von 539750 bzw. 280250 Zellen/ml Milch, dann ist die Verminderung der Reizwirkung der Aureomycin-Suspension-"Neu" auf das Eutergewebe durch die Vitamin-A-Zugabe - mit Ausnahme der geringgradigen Beeinflussung der Gesamtzellzahlen nach 50 000 I.E. bzw. 200 000 I.E. Vitamin A bei Rind 10 - generell als sehr bedeutend anzusehen. Sie klang gegenüber den Werten nach reiner Aureomycin-Suspension-"Neu"-Instillation mit einer Irritationsdauer von 12 bzw. 10 Tagen
bei 50 000 I.E. Vitamin A in 7 bzw. 5 Tagen,
bei 100 000 I.E. Vitamin A in 6 bzw. 8 Tagen,
bei 200 000 I.E. Vitamin A in 5 bzw. 7 Tagen
allmählich aus.

Gegenüber einem Milchverlust von durchschnittlich 5,6 bzw. 1,5 kg täglich nach reiner Aureomycin-Suspension-"Neu"-Behandlung fiel die Milchleistung
bei 50 000 I.E. Vit. A um Ø 4,5 kg bzw. 0,8 kg tgl.,
bei 100 000 I.E. Vit. A um Ø 2,4 kg bzw. 3,2 kg tgl.,
bei 200 000 I.E. Vit. A um Ø 3,1 kg bzw. 3,5 kg tgl.

Erreichte die Milchleistung nach alleiniger Aureomycin-Suspension-"Neu"-Applikation erst nach durchschnittlich 9 Tagen ihre alte Höhe wieder, so geschah das nach Zusätzen von Vitamin A bereits nach durchschnittlich 3,8 Tagen.

Die trotz der Vitamin-A-Zusätze gefundenen hohen Gesamtzellzahlen - besonders bei Rind 10 nach 50 000 I.E. und 200 000 I.E. Vitamin A - und die sich daraus im Hinblick auf die vorgefundenen Milchverluste ergebenden Widersprüche waren Veranlassung zu einem Vergleich, der sich nach Aureomycin-Suspension-"Neu"-Behandlung ohne und mit Vitamin-A-Zusätzen innerhalb der Gesamtzellzahlen/50 Gesichtsfelder ergebenden qualitativen Veränderungen.
Das Verhältnis der Leukozytenzahl/50 Gesichtsfelder: Gesamtzellzahl/50 Gesichtsfelder war bei alleiniger Aureomycin-Suspension-"Neu"-Behandlung

	1 : 1,8 bzw.	1 : 1,5
bei 50 000 I.E. Vit. A	1 : 1,2 bzw.	1 : 1,4
bei 100 000 I.E. Vit. A	1 : 1,5 bzw.	1 : 1,9
bei 200 000 I.E. Vit. A	1 : 1,3 bzw.	1 : 1,4

Das Verhältnis der Epithelzahl/50 Gesichtsfelder: Leukozytenzahl/50 Gesichtsfelder : Gesamtzellzahl/50 Gesichtsfelder in Relation zur Dauer des Milchverlustes (Tage) und Irritation des Euterparenchymes (Tage) betrug

bei alleiniger Aureomycin-Suspension-"Neu"-Behandlung

1 : 4,5 : 5,3 : 10 : 12 bzw. 1 : 2,4 : 3,6 : 8 : 10

bei 50 000 I.E. Vitamin A

1 : 10,3 : 12,8 : 6 : 7 bzw. 1 : 10,4 : 14,2 : 1 : 5

bei 100 000 I.E. Vitamin A

1 : 2,6 : 4,0 : 6 : 6 bzw. 1 : 1,1 : 2,1 : 3 : 8

bei 200 000 I.E. Vitamin A

1 : 6,1 : 8,1 : 5 : 5 bzw. 1 : 6,8 : 9,2 : 2 : 7

Daraus ergibt sich, daß bei nahezu konstantem Verhältnis der Leukozyten- : Gesamtzellzahl/50 Gesichtsfelder das Verhältnis der Epithel- : Gesamtzellzahl/50 Gesichtsfelder bei beiden Rindern in den einzelnen Versuchsserien fast übereinstimmende Schwankungen aufweist. Im Vergleich zur Irritation des Euterparenchymes nach alleiniger Aureomycin-Suspension-"Neu"-Behandlung ist bei beiden Rindern - abgesehen von der absoluten Höhe der Reizwirkung - die relativ stärkste Reizung nach einem Zusatz von 100 000 I.E. Vitamin A festzustellen. Darauf mag zum Beispiel bei Rind 9, trotz des geringen Milchverlustes von 2,4 kg täglich, die zwar 6 Tage nach dem dritten Versuch wieder auf normale Höhe angestiegene, 4 Tage später jedoch wieder auf 16,6 kg täglich absinkende Milchleistung beruhen. Andererseits mag im Versuch 2 bei Rind 10 die geringe Beteiligung des Epithels an der Gesamtreaktion des behandelten Viertels den überaus geringfügigen Milchverlust bedingt haben.

Die bei Rind 10 durchschnittlich 4 Tage - bei Rind 9 0,75 Tage - betragende Differenz zwischen Dauer des Milchverlustes und Irritationsdauer des Euterparenchymes dürfte auf einer momentan nicht stärkeren jedoch länger anhaltenden leukozytären Reaktion des im 7. Laktationsmonat stehenden Rindes 10 beruhen.

Aureomycin-Suspension-"Alt"

Versuchsrind 11 : Schwarzbuntes Niederungsrind
1. Laktationsmonat
Milchleistung 9,8 kg
1.-3. Tag Leerwerte

Behandlung: → : 3. Tag VR 20 ml Aureomycin-Suspension-"Alt"
→ : 3. Tag VL 20 ml Aureomycin-Suspension-"Alt" + 50 000 I.E. Vit.-A-ölig
→ : 3. Tag HL 20 ml Aureomycin-Suspension-"Alt" + 100 000 I.E. Vit.-A-ölig
→ : 3. Tag HR 20 ml Aureomycin-Suspension-"Alt" + 200 000 I.E. Vit.-A-ölig

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Ges. felder	1 Ges. feld	ml Milch
1.	v.r.	6,55	0,085	6	20	6	23	49	0,98	24500
	v.l.	6,56	0,085	5	11	4	20	35	0,70	17500
	h.r.	6,60	0,090	9	9	1	6	16	0,32	8000
	h.l.	6,55	0,087	5	13	10	19	42	0,84	21000
2.	v.r.	6,56	0,081	5	26	17	11	54	1,08	27000
	v.l.	6,55	0,085	6	16	9	21	46	0,92	23000
	h.r.	6,54	0,083	6	25	10	35	70	1,40	35000
	h.l.	6,56	0,084	7	11	6	15	32	0,64	16000
3.	v.r.	6,54	0,081	6	22	18	26	66	1,32	33000
	v.l.	6,54	0,082	5	16	5	12	33	0,66	16500
	h.r.	6,52	0,081	6	4	4	10	18	0,36	9000
	h.l.	6,50	0,081	6	11	27	30	68	1,36	34000

→

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ml Milch: 50 Ges. felder	1 Ges. feld	
4.	VR	6,74	0,136	55	257	76	232	565	11,30	282500
	v.l.	6,50	0,095	15	41	7	26	74	1,48	37000
	h.r.	6,48	0,090	5	29	10	40	79	1,58	39500
	h.l.	6,50	0,091	7	36	14	37	87	1,74	43500
5.	VR	6,82	0,121	104	311	304	277	892	17,84	446000
	v.l.	6,64	0,099	60	44	52	53	149	2,98	74500
	h.r.	6,62	0,096	110	413	36	197	646	12,92	323000
	h.l.	6,62	0,098	120	136	46	88	270	5,40	135000
6.	VR	6,79	0,126	115	146	43	188	377	7,54	188500
	v.l.	6,69	0,096	120	119	51	76	246	4,92	123000
	h.r.	6,64	0,095	115	65	8	73	146	2,92	73000
	h.l.	6,62	0,095	82	59	10	21	90	1,80	45000
7.	VR	6,79	0,121	110	235	71	109	415	8,30	207500
	v.l.	6,70	0,084	119	79	23	36	138	2,76	69000
	h.r.	6,59	0,081	72	52	11	39	102	2,04	51000
	h.l.	6,60	0,080	35	63	30	30	123	2,46	61500
8.	VR	6,79	0,121	95	195	22	81	298	5,96	149000
	v.l.	6,70	0,080	115	100	43	49	192	3,84	96000
	h.r.	6,63	0,083	55	90	11	35	136	2,72	68000
	h.l.	6,60	0,082	35	71	29	30	130	2,60	65000

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Ges.felder	1 Ges.feld	ml Milch
9.	VR	6,77	0,120	81	81	11	109	201	4,02	100500
	v.l.	6,71	0,080	110	104	79	28	211	4,22	105500
	h.r.	6,69	0,085	65	58	5	12	75	1,50	37500
	h.l.	6,67	0,082	33	30	40	31	101	2,02	50500
10.	VR	6,80	0,092	50	60	11	87	158	3,16	79000
	v.l.	6,72	0,083	61	37	14	17	68	1,36	34000
	h.r.	6,68	0,085	50	34	8	14	56	1,12	28000
	h.l.	6,68	0,085	15	84	12	31	127	2,54	63500
11.	VR	6,75	0,100	30	30	21	50	101	2,02	50500
	v.l.	6,63	0,086	33	18	8	10	36	0,72	18000
	h.r.	6,60	0,086	14	13	9	13	35	0,70	17500
	h.l.	6,60	0,084	17	12	12	40	64	1,28	32000
12.	VR	6,70	0,100	25	56	12	81	149	2,98	74500
	v.l.	6,66	0,084	7	14		10	24	0,48	12000
	h.r.	6,63	0,083	10	7	21	28	56	1,12	28000
	h.l.	6,63	0,083	15	14	10	19	43	0,86	21500
13.	VR	6,70	0,100	30	42	9	54	105	2,10	52500
	v.l.	6,66	0,084	11	14	13	19	46	0,92	23000
	h.r.	6,66	0,083	10	17	11	11	39	0,78	19500
	h.l.	6,63	0,083	10	16		28	44	0,88	22000

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leukozahl	Lymphozahl	Epithzahl	Gesamt-Zellzahl/ml Milch: 50 Gesichtsfelder	1 Gesichtsfeld	
14.	VR	6,67	0,092	23	51	9	80	140	2,80	70000
	v.l.	6,66	0,084	10	17	3	15	35	0,70	17500
	h.r.	6,67	0,083	10	19	7	17	43	0,86	21500
	h.l.	6,65	0,081	9	13	5	11	29	0,58	14500
15.	VR	6,67	0,084	25	21	5	30	56	1,12	28000
	v.l.	6,67	0,082	8	6	8	18	32	0,64	16000
	h.r.	6,67	0,089	9	8	2	24	34	0,68	17000
	h.l.	6,65	0,084	9	9		7	16	0,32	8000
16.	VR	6,67	0,089	17	34		58	92	1,84	46000
	v.l.	6,66	0,084	16	19	7	13	39	0,78	19500
	h.r.	6,66	0,085	7	5		22	27	0,54	13500
	h.l.	6,66	0,084	9	12	1	20	33	0,66	16500
17.	VR	6,67	0,088	9	29	4	39	72	1,44	36000
	v.l.	6,65	0,085	6	14	2	14	30	0,60	15000
	h.r.	6,64	0,085	5	23	5	20	48	0,96	24000
	h.l.	6,64	0,089	8	16	12	27	55	1,10	27500
1.	v.r.	6,65	0,088	5	27	9	24	60	1,20	30000
	v.l.	6,65	0,088	5	15		19	34	0,68	17000
	h.r.	6,65	0,088	9	15	1	20	36	0,72	18000
	n.l.	6,65	0,089	8	18	2	14	34	0,68	17000

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ml Milch: 50 Ges. felder	1 Ges. feld	
2.	v.r.	6,65	0,085	6	22	9	22	53	1,06	26500
	v.l.	6,66	0,085	7	11	9	13	33	0,66	16500
	h.r.	6,66	0,086	6	15	11	27	53	1,06	26500
	h.l.	6,66	0,086	4	30	1	19	50	1,00	25000
3.	v.r.	6,61	0,085	5	31	3	26	60	1,20	30000
	v.l.	6,60	0,085	8	6		20	26	0,52	13000
	h.r.	6,60	0,085	6	19		18	37	0,74	18500
	h.l.	6,62	0,085	6	35		24	59	1,18	29500
→ 4.	v.r.	6,71	0,088	14	23	1	17	41	0,82	20500
	VL	7,00	0,086	20	42	9	25	76	1,52	38000
	h.r.	6,70	0,085	10	15	2	25	42	0,84	21000
	h.l.	6,70	0,083	23	33	2	16	51	1,02	25500
5.	v.r.	6,80	0,094	13	32	10	12	54	1,08	27000
	VL	6,77	0,115	40	65	12	57	134	2,68	67000
	h.r.	6,70	0,092	20	32	1	36	69	1,38	34500
	h.l.	6,70	0,087	12	23	17	20	60	1,20	30000
6.	v.r.	6,70	0,089	10	37	6	26	69	1,38	34500
	VL	6,78	0,089	11	29		38	67	1,34	33500
	h.r.	6,79	0,075	10	7	3	6	16	0,32	8000
	h.l.	6,75	0,085	10	16	1	18	35	0,70	17500

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Ges. felder	1 Ges. feld	ml Milch
7.	v.r.	6,68	0,094	9	30	1	24	55	1,10	27500
	VL	6,70	0,100	8	50	11	31	92	1,84	46000
	h.r.	6,70	0,082	5	8	1	16	25	0,50	12500
	h.l.	6,69	0,084	15	13	2	10	25	0,50	12500
8.	v.r.	6,65	0,083	15	23	2	14	39	0,78	19500
	VL	6,63	0,092	15	18	16	35	69	1,38	34500
	h.r.	6,63	0,082	11	6	10	30	46	0,92	23000
	h.l.	6,63	0,081	10	4	5	10	19	0,38	9500
1.	v.r.	6,61	0,085	5	6		7	13	0,26	6500
	v.l.	6,60	0,085	3	10	7	12	29	0,58	14500
	h.r.	6,61	0,086	6	33	4	10	47	0,94	23500
	h.l.	6,59	0,086	5	19	2	13	34	0,68	17000
2.	v.r.	6,67	0,081	6	26	5	7	38	0,76	19000
	v.l.	6,65	0,082	2	6		3	9	0,18	4500
	h.r.	6,69	0,082	6	13		10	23	0,46	11500
	h.l.	6,68	0,081	3	5		6	11	0,22	5500
3.	v.r.	6,65	0,083	5	19	1	15	35	0,70	17500
	v.l.	6,62	0,081	5	5	4	8	17	0,34	8500
	h.r.	6,69	0,080	5	16	4	7	27	0,54	13500
→	h.l.	6,69	0,080	3	6		9	15	0,30	7500

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Ges.felder	1 Ges.feld	ml Milch
4.	v.r.	6,72	0,081	44	85	7	34	126	2,52	63000
	v.l.	6,75	0,076	5	3	7	12	22	0,44	11000
	h.r.	6,75	0,076	10	11	8	11	30	0,60	15000
	HL	6,93	0,108	100	222	27	121	370	7,40	185000
5.	v.r.	6,80	0,080	53	60	8	48	116	2,32	58000
	v.l.	6,74	0,085	4	21	8	10	39	0,78	19500
	h.r.	6,70	0,088	13	3	12	11	26	0,52	13000
	HL	6,70	0,131	62	128	2	51	181	3,62	90500
6.	v.r.	6,79	0,080	12	26	3	12	41	0,82	20500
	v.l.	6,74	0,072	13	10		23	33	0,66	16500
	h.r.	6,70	0,078	25	13	12	19	44	0,88	22000
	HL	6,67	0,100	60	8	2	39	49	0,98	24500
7.	v.r.	6,70	0,075	15	17	1	15	33	0,66	16500
	v.l.	6,75	0,075	5	3	3	12	18	0,36	9000
	h.r.	6,70	0,073	4	4	1	3	8	0,16	4000
	HL	6,69	0,087	18	13	10	38	61	1,22	30500
8.	v.r.	6,74	0,074	12	25	2	20	47	0,94	23500
	v.l.	6,70	0,076	11	9	1	2	12	0,24	6000
	h.r.	6,74	0,076	5	4		2	6	0,12	3000
	HL	6,74	0,085	16	9	2	2	13	0,26	6500

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ml Milch: 50 Ges.felder	1 Ges.feld	
9.	v.r.	6,78	0,072	11	19	3	31	53	1,06	26500
	v.l.	6,74	0,080	18	7	12	24	43	0,86	21500
	h.r.	6,74	0,071	19	22	8	13	43	0,86	21500
	HL	6,73	0,074	17	22	2	33	57	1,14	28500
10.	v.r.	6,74	0,061	13	30	9	33	72	1,44	36000
	v.l.	6,79	0,068	14	34	1	39	74	1,48	37000
	h.r.	6,78	0,064	10	14	10	20	44	0,88	22000
	HL	6,78	0,047	5	2	7	12	21	0,42	10500
11.	v.r.	6,78	0,062	3	7		4	11	0,22	5500
	v.l.	6,73	0,078	9	13		12	25	0,50	12500
	h.r.	6,71	0,056	15	32	4	11	47	0,94	23500
	HL	6,67	0,073	6	3		23	26	0,52	13000
12.	v.r.	6,69	0,070	5	11	3	15	29	0,58	14500
	v.l.	6,65	0,071	5	38	4	26	68	1,36	34000
	h.r.	6,66	0,071	4	14	2	5	21	0,42	10500
	HL	6,64	0,070	7	2		12	14	0,28	7000
13.	v.r.	6,67	0,072	4	13		13	26	0,52	13000
	v.l.	6,66	0,073	3	16	1	30	47	0,94	23500
	h.r.	6,66	0,073	6	38	2	4	44	0,88	22000
	HL	6,62	0,073	8	9	1	3	13	0,26	6500

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Ges. felder	1 Ges. feld	ml Milch
14.	v.r.	6,67	0,076	9	6	1	8	15	0,30	7500
	v.l.	6,62	0,075	6	7		5	12	0,24	6000
	h.r.	6,66	0,075	4	27	1	2	30	0,60	15000
	HL	6,64	0,072	6	20	1	7	28	0,56	14000
15.	v.r.	6,64	0,075	5	14		13	27	0,54	13500
	v.l.	6,64	0,076	6	11	1	20	32	0,64	16000
	h.r.	6,63	0,076	8	6	2	4	12	0,24	6000
	HL	6,63	0,072	3	3	1	3	7	0,14	3500
1.	v.r.	6,60	0,074	2	16	4	11	31	0,62	15500
	v.l.	6,60	0,074	6	19		9	28	0,56	14000
	h.r.	6,59	0,075	3	7	1	9	17	0,34	8500
	h.l.	6,63	0,072	5	3	2	3	8	0,16	4000
2.	v.r.	6,62	0,069	5	8	1	2	11	0,22	5500
	v.l.	6,66	0,069	6	7	1	3	11	0,22	5500
	h.r.	6,66	0,071	5	8		4	12	0,24	6000
	h.l.	6,65	0,068	5	9		2	11	0,22	5500
3.	v.r.	6,66	0,067	5	17	13	39	69	1,38	34500
	v.l.	6,64	0,069	3	23	9	15	47	0,94	23500
	h.r.	6,64	0,070	5	21	2	13	36	0,72	18000
	h.l.	6,64	0,068	6	3	5	7	15	0,30	7500

→

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Ges. felder	1 Ges. feld	ml Milch
4.	v.r.	6,67	0,067	20	31	21	19	71	1,42	35500
	v.l.	6,53	0,067	10	5	3	17	25	0,50	12500
	HR	6,92	0,074	19	8	3	10	21	0,42	10500
	h.l.	6,58	0,074	6	9	3	7	19	0,38	9500
5.	v.r.	6,70	0,075	16	34	2	17	53	1,06	26500
	v.l.	6,66	0,072	25	21	5	11	37	0,74	18500
	HR	6,91	0,081	110	432	91	61	584	11,68	292000
	h.l.	6,61	0,069	15	23	2	18	43	0,86	21500
6.	v.r.	6,76	0,062	17	47	3	9	59	1,18	29500
	v.l.	6,74	0,054	5	7	2	9	18	0,36	9000
	HR	6,68	0,084	60	107	1	78	186	3,72	93000
	h.l.	6,64	0,058	10	26	1	23	50	1,00	25000
7.	v.r.	6,64	0,048	12	59	16	33	108	2,16	54000
	v.l.	6,57	0,040	9	9	2	7	18	0,36	9000
	HR	6,57	0,057	75	182	58	73	313	6,26	156500
	h.l.	6,54	0,037	7	50	5	30	85	1,70	42500
8.	v.r.	6,76	0,061	10	29	1	5	35	0,70	17500
	v.l.	6,64	0,059	5	2	15	11	28	0,56	14000
	HR	6,65	0,048	49	84	115	50	249	4,98	124500
	h.l.	6,66	0,058	8	14	13	12	39	0,78	19500

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Ges. felder	1 Ges. feld	ml Milch
9.	v.r.	6,61	0,069	13	30	29	33	92	1,84	46000
	v.l.	6,50	0,067	7	19	27	26	72	1,44	36000
	HR	6,51	0,071	63	73	159	57	289	5,78	144500
	h.l.	6,49	0,062	8	32	4	38	74	1,48	37000
10.	v.r.	6,65	0,071	28	73	4	39	116	2,32	58000
	v.l.	6,62	0,060	7	44	27	31	102	2,04	51000
	HR	6,63	0,075	37	81	7	41	129	2,58	64500
	h.l.	6,60	0,071	2	10	14	26	50	1,00	25000
11.	v.r.	6,63	0,079	31	58	19	39	116	2,32	58000
	v.l.	6,62	0,060	5	44	27	30	101	2,02	50500
	HR	6,63	0,068	10	48	4	19	71	1,42	35500
	h.l.	6,59	0,054	8	10	17	11	38	0,76	19000
12.	v.r.	6,69	0,074	29	22	29	30	81	1,62	40500
	v.l.	6,60	0,067	9	10	4	7	21	0,42	10500
	HR	6,63	0,064	9	38	3	23	64	1,28	32000
	h.l.	6,58	0,061	7	9		22	31	0,62	15500
13.	v.r.	6,66	0,072	30	35	21	48	104	2,08	52000
	v.l.	6,65	0,064	9	5	2	6	13	0,26	6500
	HR	6,68	0,068	9	27	13	30	70	1,40	35000
	h.l.	6,64	0,059	9	5	1	17	23	0,46	11500

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ml Milch		
								50 Ges. felder	1 Ges. feld	
14.	v.r.	6,67	0,072	15	33	28	50	111	2,22	55500
	v.l.	6,68	0,064	3	8	4	26	38	0,76	19000
	HR	6,68	0,064	5	10	5	22	37	0,74	18500
	h.l.	6,62	0,061	6	12	2	27	41	0,82	20500
15.	v.r.	6,67	0,076	7	23	3	34	60	1,20	30000
	v.l.	6,64	0,064	5	24	10	22	56	1,12	28000
	HR	6,62	0,062	6	18	27	31	76	1,52	38000
	h.l.	6,65	0,065	6	15	9	12	36	0,72	18000
16.	v.r.	6,62	0,073	15	24	9	37	70	1,40	35000
	v.l.	6,65	0,067	6	9	5	12	26	0,52	13000
	HR	6,65	0,064	5	10	16	24	50	1,00	25000
	h.l.	6,63	0,067	8	18	7	5	30	0,60	15000

Aureomycin-Suspension-"Alt"

Versuchsrind 12 : Schwarzbuntes Niederungsrind
1.-2. Laktationsmonat
Milchleistung 6,5 kg
1.-3. Tag Leerwerte

Behandlung: → : 3. Tag VR 20 ml Aureomycin-Suspension-"Alt"
→ : 3. Tag VL 20 ml Aureomycin-Suspension-"Alt" + 50 000 I.E. Vit.-A-ölig
→ : 3. Tag HL 20 ml Aureomycin-Suspension-"Alt" + 100 000 I.E. Vit.-A-ölig
→ : 3. Tag HR 20 ml Aureomycin-Suspension-"Alt" + 200 000 I.E. Vit.-A-ölig

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Ges. felder	1 Ges. feld	ml Milch
1.	v.r.	6,54	0,084	5	34	14	9	57	1,14	28500
	v.l.	6,53	0,085	8	29	6	11	46	0,92	23000
	h.r.	6,53	0,085	7	21	22	26	69	1,38	34500
	h.l.	6,53	0,085	9	16	10	16	42	0,84	21000
2.	v.r.	6,50	0,082	7	21	13	21	55	1,10	27500
	v.l.	6,55	0,082	5	20	3	23	46	0,92	23000
	h.r.	6,57	0,082	7	31	15	36	82	1,64	41000
	h.l.	6,53	0,082	4	28	20	30	78	1,56	39000
3.	v.r.	6,55	0,085	7	30	4	15	49	0,98	24500
	v.l.	6,53	0,085	5	21	14	22	57	1,14	28500
	h.r.	6,56	0,085	6	17	23	39	79	1,58	39500
	h.l.	6,56	0,085	5	23	19	31	73	1,46	36500

→

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leukozahl	Lymphozahl	Epithzahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Gesichtsfelder	1 Gesichtsfeld	ml Milch
4.	VR	6,76	0,118	33	204	36	55	295	5,90	147500
	v.l.	6,55	0,092	20	51	3	32	86	1,72	43000
	h.r.	6,60	0,090	18	63	10	57	130	2,60	65000
	h.l.	6,57	0,090	15	89	7	22	118	2,36	59000
5.	VR	6,74	0,116	120/21'	319	37	132	488	9,76	244000
	v.l.	6,54	0,092	28	38		44	82	1,64	41000
	h.r.	6,55	0,086	55	59	17	43	119	2,38	59500
	h.l.	6,58	0,089	30	42	10	55	107	2,14	53500
6.	VR	6,59	0,116	90	183	6	67	256	5,12	128000
	v.l.	6,57	0,083	45	38	5	27	70	1,40	35000
	h.r.	6,59	0,081	75	38	5	27	70	1,40	35000
	h.l.	6,56	0,085	40	90	15	70	175	3,50	87500
7.	VR	6,59	0,116	65	203	9	98	310	6,20	155000
	v.l.	6,59	0,084	25	49	18	20	87	1,74	43500
	h.r.	6,60	0,085	40	64	2	38	104	2,08	52000
	h.l.	6,60	0,084	30	71	3	41	115	2,30	57500
8.	VR	6,59	0,110	65	184	10	51	245	4,90	122500
	v.l.	6,55	0,087	20	28	10	33	71	1,42	35500
	h.r.	6,56	0,085	45	62	8	11	81	1,62	40500
	h.l.	6,51	0,085	30	43	6	18	67	1,34	33500

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Ges.-felder	1 Ges.-feld	ml Milch
9.	VR	6,57	0,105	50	137	6	50	193	3,86	96500
	v.l.	6,55	0,097	31	44	13	56	113	2,26	56500
	h.r.	6,56	0,088	20	41	4	20	65	1,30	32500
	h.l.	6,54	0,081	25	40		16	56	1,12	28000
10.	VR	6,65	0,081	60	147	25	70	242	4,84	121000
	v.l.	6,56	0,087	15	28	9	24	61	1,22	30500
	h.r.	6,56	0,083	15	74	11	60	145	2,90	72500
	h.l.	6,56	0,090	35	29	13	25	67	1,34	33500
11.	VR	6,59	0,078	95	77	58	42	177	3,54	88500
	v.l.	6,59	0,076	95	55	10	22	87	1,74	43500
	h.r.	6,58	0,085	60	43	4	70	117	2,34	58500
	h.l.	6,57	0,075	38	29	6	20	55	1,10	27500
12.	VR	6,60	0,072	30	57	5	30	92	1,84	46000
	v.l.	6,60	0,075	65	184	17	47	248	4,96	124000
	h.r.	6,63	0,077	55	46	2	32	80	1,60	40000
	h.l.	6,63	0,080	25	51	2	37	90	1,80	45000
13.	VR	6,60	0,090	45	48	4	25	77	1,54	38500
	v.l.	6,60	0,088	50	53	7	47	107	2,14	53500
	h.r.	6,60	0,085	40	73	3	28	104	2,08	52000
	h.l.	6,58	0,080	35	57	1	29	87	1,74	43500

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ml Milch: 50 Ges. felder	1 Ges. feld	
14.	VR	6,61	0,080	35	50	9	29	88	1,76	44000
	v.l.	6,62	0,081	20	83	12	40	135	2,70	67500
	h.r.	6,63	0,081	35	43	3	37	83	1,66	41500
	h.l.	6,62	0,081	35	37	5	21	63	1,26	31500
15.	VR	6,61	0,088	15	28	1	14	43	0,86	21500
	v.l.	6,62	0,085	30	79	10	55	144	2,88	72000
	h.r.	6,60	0,087	30	36	1	23	60	1,20	30000
	h.l.	6,60	0,088	35	12	3	26	41	0,82	20500
16.	VR	6,54	0,083	12	31	12	25	68	1,36	34000
	v.l.	6,54	0,084	30	64	6	42	112	2,24	56000
	h.r.	6,55	0,084	17	16	5	7	28	0,56	14000
	h.l.	6,54	0,084	22	26	2	10	38	0,76	19000
17.	VR	6,56	0,084	10	23	25	12	60	1,20	30000
	v.l.	6,53	0,084	10	18	1	28	47	0,94	23500
	h.r.	6,52	0,082	15	14	4	45	63	1,26	31500
	h.l.	6,53	0,084	10	27	3	16	46	0,92	23000
1.	v.r.	6,56	0,085	7	15		23	38	0,76	19000
	v.l.	6,57	0,089	7	39	2	25	66	1,32	33000
	h.r.	6,59	0,085	9	24	1	40	65	1,30	32500
	h.l.	6,56	0,084	8	24	2	14	40	0,80	20000

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leukozahl	Lymphozahl	Epithzahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Gesichtsfelder	1 Gesichtsfeld	ml Milch
2.	v.r.	6,57	0,085	6	24	11	12	47	0,94	23500
	v.l.	6,57	0,089	9	15		12	27	0,54	13500
	h.r.	6,60	0,084	8	46	9	33	88	1,76	44000
	h.l.	6,63	0,085	7	18	2	20	40	0,80	20000
3.	v.r.	6,55	0,087	5	13	14	39	66	1,32	33000
	v.l.	6,55	0,089	9	44	4	26	74	1,48	37000
	h.r.	6,54	0,087	5	38	8	9	55	1,10	27500
	h.l.	6,52	0,087	10	19	12	24	55	1,10	27500
→ 4.	v.r.	6,70	0,081	21	43	10	43	96	1,92	48000
	VL	7,00	0,131	15	19	12	22	53	1,06	26500
	h.r.	6,76	0,086	11	10	2	11	23	0,46	11500
	h.l.	6,76	0,098	12	36	10	45	91	1,82	45500
5.	v.r.	6,75	0,088	65	118	15	60	193	3,86	96500
	VL	6,75	0,112	40	44	46	20	110	2,20	55000
	h.r.	6,70	0,083	38	45	5	14	64	1,28	32000
	h.l.	6,70	0,087	16	15	3	36	54	1,08	27000
6.	v.r.	6,70	0,080	21	33	4	45	82	1,64	41000
	VL	6,71	0,080	16	17	17	28	62	1,24	31000
	h.r.	6,72	0,074	18	26	7	20	53	1,06	26500
	h.l.	6,74	0,076	9	14	5	27	46	0,92	23000

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leukozahl	Lymphozahl	Epithzahl	Gesamt-Zellzahl/ml Milch: 50 Gesichtsfelder	1 Gesichtsfeld	
7.	v.r.	6,66	0,087	3	10		15	25	0,50	12500
	VL	6,69	0,083	12	11	2	13	26	0,52	13000
	h.r.	6,66	0,081	15	17	8	31	56	1,12	28000
	h.l.	6,67	0,080	4	10	2	22	34	0,68	17000
8.	v.r.	6,68	0,089	4	2		7	9	0,18	4500
	VL	6,68	0,084	7	3	23	6	32	0,64	16000
	h.r.	6,68	0,089	8	1	12	18	31	0,62	15500
	h.l.	6,68	0,083	9	54	7	22	83	1,66	41500
1.	v.r.	6,68	0,086	4	17	9	21	47	0,94	23500
	v.l.	6,69	0,073	5	14	4	17	35	0,70	17500
	h.r.	6,69	0,086	2	12	10	24	46	0,92	23000
	h.l.	6,68	0,080	7	8	4	3	15	0,30	7500
2.	v.r.	6,69	0,083	5	24	4	20	48	0,96	24000
	v.l.	6,69	0,086	2	3	5	20	28	0,56	14000
	h.r.	6,68	0,086	5	13	3	23	39	0,78	19500
	h.l.	6,69	0,081	8	7	7	15	29	0,58	14500
3.	v.r.	6,69	0,080	7	35	13	12	60	1,20	30000
	v.l.	6,69	0,081	4	13	3	6	22	0,44	11000
	h.r.	6,69	0,083	8	36	6	14	56	1,12	28000
	h.l.	6,69	0,082	8	24	9	13	46	0,92	23000

→

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leukozahl	Lymphozahl	Epithzahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Gesichtsfelder	1 Gesichtsfeld	ml Milch
4.	v.r.	6,69	0,079	40	156	37	76	269	5,38	134500
	v.l.	6,78	0,073	20	37	5	36	78	1,56	39000
	h.r.	6,75	0,069	21	13	9	12	34	0,68	17000
	HL	7,02	0,072	32	34	6	24	64	1,28	32000
5.	v.r.	6,67	0,081	5	33	5	24	62	1,24	31000
	v.l.	6,68	0,087	15	44	3	34	81	1,62	40500
	h.r.	6,70	0,085	25	30	5	43	78	1,56	39000
	HL	6,95	0,122	15	47	5	38	90	1,80	45000
6.	v.r.	6,69	0,125	7	19	7	12	38	0,76	19000
	v.l.	6,74	0,116	7	11	1	13	25	0,50	12500
	h.r.	6,76	0,127	14	7	10	51	68	1,36	34000
	HL	6,80	0,103	10	17	23	40	80	1,60	40000
7.	v.r.	6,68	0,078	8	3	16	46	65	1,30	32500
	v.l.	6,68	0,056	6	38	11	35	84	1,68	42000
	h.r.	6,70	0,075	8	38	13	39	90	1,80	45000
	HL	6,68	0,080	7	13	7	31	51	1,02	25500
8.	v.r.	6,67	0,071	5	10	9	10	29	0,58	14500
	v.l.	6,67	0,067	10	12	6	36	54	1,08	27000
	h.r.	6,68	0,075	5	35	30	47	112	2,24	56000
	HL	6,68	0,072	7	24	32	45	101	2,02	50500

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Ges. felder	1 Ges. feld	ml Milch
9.	v.r.	6,64	0,080	3	6	2	7	15	0,30	7500
	v.l.	6,63	0,063	2	43	14	16	73	1,46	36500
	h.r.	6,74	0,075	14	62	29	21	112	2,24	56000
	HL	6,63	0,058	8	3	2	10	15	0,30	7500
10.	v.r.	6,64	0,055	4	5	3	14	22	0,44	11000
	v.l.	6,64	0,046	6	15	1	25	41	0,82	20500
	h.r.	6,66	0,065	10	10	13	23	46	0,92	23000
	HL	6,64	0,054	9	34	36	42	122	2,44	61000
11.	v.r.	6,64	0,073	15	13	28	3	44	0,88	22000
	v.l.	6,64	0,067	25	39	7	33	79	1,58	39500
	h.r.	6,64	0,073	30	31	11	41	83	1,66	41500
	HL	6,67	0,071	43	98	6	48	152	3,04	76000
12.	v.r.	6,69	0,078	5	6		3	9	0,18	4500
	v.l.	6,69	0,064	5	20	1	15	36	0,72	18000
	h.r.	6,78	0,074	4	24	5	29	58	1,16	29000
	HL	6,70	0,076	10	15		32	47	0,94	23500
13.	v.r.	6,59	0,049	5	9		11	20	0,40	10000
	v.l.	6,50	0,039	5	13	2	10	25	0,50	12500
	h.r.	6,59	0,054	7	11	4	17	32	0,64	16000
	HL	6,50	0,046	8	14	1	30	45	0,90	22500

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Ges. felder	1 Ges. feld	ml Milch
14.	v.r.	6,67	0,064	5	4	4	4	12	0,24	6000
	v.l.	6,65	0,049	5	11	1	9	21	0,42	10500
	h.r.	6,69	0,065	5	9	2	26	37	0,74	18500
	HL	6,67	0,058	5	14	15	6	35	0,70	17500
15.	v.r.	6,64	0,064	5	25	2	13	40	0,80	20000
	v.l.	6,63	0,060	2	8	1	12	21	0,42	10500
	h.r.	6,60	0,064	8	21	3	13	37	0,74	18500
	HL	6,60	0,058	9	18	5	22	45	0,90	22500
1.	v.r.	6,50	0,056	6	14	3	8	25	0,50	12500
	v.l.	6,50	0,054	5	16	7	26	49	0,98	24500
	h.r.	6,53	0,071	8	18	3	25	46	0,92	23000
	h.l.	6,53	0,057	3	9	13	20	42	0,84	21000
2.	v.r.	6,68	0,053	9	39	9	11	59	1,18	29500
	v.l.	6,58	0,058	5	14	5	29	48	0,96	24000
	h.r.	6,58	0,094	3	17	8	42	67	1,34	33500
	h.l.	6,58	0,054	5	2	21	28	51	1,02	25500
3.	v.r.	6,57	0,061	8	33	1	10	44	0,88	22000
	v.l.	6,57	0,062	8	13	5	13	31	0,62	15500
	h.r.	6,57	0,065	9	31	9	23	63	1,26	31500
	h.l.	6,55	0,064	6	14	3	20	37	0,74	18500

→

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Ges. felder	1 Ges. feld	ml Milch
4.	v.r.	6,54	0,063	55	56	12	17	85	1,70	42500
	v.l.	6,54	0,068	8	26	6	25	57	1,14	28500
	HR	6,75	0,080	26	41	27	67	135	2,70	67500
	h.l.	6,56	0,042	20	26	23	21	70	1,40	35000
5.	v.r.	6,67	0,064	65	54		11	65	1,30	32500
	v.l.	6,53	0,064	50	15		14	29	0,58	14500
	HR	6,59	0,072	95	70	20	60	150	3,00	75000
	h.l.	6,54	0,056	18	5	1	22	28	0,56	14000
6.	v.r.	6,72	0,078	45	81	40	28	149	2,98	74500
	v.l.	6,72	0,061	30	22	23	32	77	1,54	38500
	HR	6,74	0,063	70	60	39	58	157	3,14	78500
	h.l.	6,72	0,062	95	59	14	17	90	1,80	45000
7.	v.r.	6,69	0,039	45	69	31	32	132	2,64	66000
	v.l.	6,71	0,039	12	13	9	43	65	1,30	32500
	HR	6,76	0,038	38	28	18	27	73	1,46	36500
	h.l.	6,73	0,039	29	30	13	23	66	1,32	33000
8.	v.r.	6,61	0,049	39	37	13	32	82	1,64	41000
	v.l.	6,69	0,045	16	31	8	26	65	1,30	32500
	HR	6,65	0,065	25	11	24	36	71	1,42	35500
	h.l.	6,65	0,053	10	19	23	28	70	1,40	35000

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ml Milch: 50 Ges.felder	1 Ges.feld	
9.	v.r.	6,56	0,062	31	57	12	29	98	1,96	49000
	v.l.	6,56	0,064	30	88	5	11	104	2,08	52000
	HR	6,54	0,070	15	23	34	38	95	1,90	47500
	h.l.	6,54	0,065	20	63	15	32	110	2,20	55000
10.	v.r.	6,55	0,066	10	10	2	17	29	0,58	14500
	v.l.	6,55	0,066	45	69	31	15	115	2,30	57500
	HR	6,57	0,067	7	8	1	29	38	0,76	19000
	h.l.	6,55	0,064	37	42	9	27	78	1,56	39000
11.	v.r.	6,54	0,065	15	31	1	18	50	1,00	25000
	v.l.	6,55	0,071	7	12	2	8	22	0,44	11000
	HR	6,57	0,057	9	19	8	27	54	1,08	27000
	h.l.	6,56	0,049	7	16	5	34	55	1,10	27500
12.	v.r.	6,59	0,064	35	79	24	84	187	3,74	93500
	v.l.	6,56	0,064	5	11		6	17	0,34	8500
	HR	6,56	0,066	8	19	5	7	31	0,62	15500
	h.l.	6,55	0,063	13	17	2	18	37	0,74	18500
13.	v.r.	6,56	0,064	13	34	24	38	96	1,92	48000
	v.l.	6,55	0,048	5	9	17	28	54	1,08	27000
	HR	6,56	0,043	8	12	5	16	33	0,66	16500
	h.l.	6,55	0,047	13	9	1	18	28	0,56	14000

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ml Milch: 50 Ges.felder	1 Ges.feld	
14.	v.r.	6,62	0,051	7	13	4	17	34	0,68	17000
	v.l.	6,62	0,049	8	24	13	28	65	1,30	32500
	HR	6,56	0,043	6	12	3	28	43	0,86	21500
	h.l.	6,56	0,044	4	5	11	6	22	0,44	11000
15.	v.r.	6,52	0,063	5	19	1	28	48	0,96	24000
	v.l.	6,55	0,062	7	18	69	22	109	2,18	54500
	HR	6,54	0,060	4	9	27	39	75	1,50	37500
	h.l.	6,55	0,058	9	6		23	29	0,58	14500
16.	v.r.	6,55	0,064	9	11	12	5	28	0,56	14000
	v.l.	6,55	0,066	6	10		39	49	0,98	24500
	HR	6,56	0,065	6	3	9	21	33	0,66	16500
	h.l.	6,55	0,064	4	29	35	27	91	1,82	45500

Tabelle 6

Zusammenfassung der maximalen Zunahmen aus den Versuchen mit Aureomycin-Suspension-"Alt" ohne und mit Vitamin-A-Zusatz an den Versuchsrindern 11 und 12

	Rind 11			Rind 12		
	Ø Leerwert	Tag	max.Zun.	Ø Leerwert	Tag	max.Zun.
1. Versuch ohne Zusatz von Vitamin A (VR)						
pH-Wert	6,55	5.	0,27	6,53	4.	0,23
Cl-Gehalt	0,082	4.	0,054	0,084	4.	0,034
Katalase/60 Minuten	5,7	6.	109,3	6,3	5.	120/21'
Zellzahl/50 Gesichtsf.	56,3	5.	835,7	53,7	5.	434,3
Zellzahl/ 1 Gesichtsf.	1,13	5.	16,71	1,07	5.	8,69
Zellzahl/ml Milch	28250	5.	417750	26750	5.	217000
Milchverlust (kg tgl./Dauer)	9,6		3,3 / 7	6,5		1,5 / 2
Irritationsdauer (Tage)			14			14

	Rind 11			Rind 12		
	Ø Leerwert	Tag	max.Zun.	Ø Leerwert	Tag	max.Zun.
2. Versuch mit Zusatz von 50 000 I.E. Vitamin A (VL)						
pH-Wert	6,64	4.	0,36	6,56	4.	0,44
Cl-Gehalt	0,086	5.	0,029	0,089	4.	0,042
Katalase/60 Minuten	6,7	5.	33,3	8,3	5.	31,7
Zellzahl/50 Gesichtsf.	31	5.	103	55,7	5.	54,3
Zellzahl/ 1 Gesichtsf.	0,62	5.	2,06	1,11	5.	1,09
Zellzahl/ml Milch	15500	5.	51500	27750	5.	27250
Milchverlust (kg tgl./Dauer)	12,3		1 / 2	8,2		1,4 / 1
Irritationsdauer (Tage)			5			4
3. Versuch mit Zusatz von 100 000 I.E. Vitamin A (HL)						
pH-Wert	6,65	4.	0,28	6,69	4.	0,33
Cl-Gehalt	0,082	5.	0,049	0,081	5.	0,041
Katalase/60 Minuten	3,7	4.	96,3	7,7	11.	35,3
Zellzahl/50 Gesichtsf.	20	4.	350	30	11.	122
Zellzahl/ 1 Gesichtsf.	0,40	4.	7,0	0,60	11.	2,44
Zellzahl/ml Milch	10000	4.	175000	15000	11.	61000
Milchverlust (kg tgl./Dauer)	14,4		3,3 / 1	10,9		3,6 / 1
Irritationsdauer (Tage)			8			8

	Rind 11			Rind 12		
	Ø Leerwert	Tag	max.Zun.	Ø Leerwert	Tag	max. Zun.
4. Versuch mit Zusatz von 200 000 I.E. Vitamin A (HR)						
pH-Wert	6,63	4.	0,29	6,56	7.	0,20
Cl-Gehalt	0,072	6.	0,012	0,077	4.	0,003
Katalase/60 Minuten	4,3	5.	105,7	6,7	5.	88,3
Zellzahl/50 Gesichtsf.	21,7	5.	562,3	58,7	6.	98,3
Zellzahl/ 1 Gesichtsf.	0,43	5.	11,25	1,17	6.	1,97
Zellzahl/ml Milch	10750	5.	281250	29250	6.	49250
Milchverlust (kg tgl./Dauer)	18,9		6,5 / 1	10,8		3,4 / 1
Irritationsdauer (Tage)			7			7

Beurteilung der Euterreizwirkung von Aureomycin-Suspension-"Alt" ohne und mit Zusatz von Vitamin A

1. Aureomycin-Suspension-"Alt" ohne Vitamin-A-Zusatz

Die intrazisternale Applikation von Aureomycin-Suspension-"Alt" führte bei beiden Tieren zu einer Reizung des Eutergewebes. Es ergaben sich maximale Erhöhungen für den pH-Wert von 0,27 für die Kuh 11 bzw. von 0,23 für die Kuh 12, für den Chloridgehalt von 0,054 bzw. von 0,034 g/100 ml Milch und für die Katalaseprobe von 109,3/60 Minuten bzw. 120/21 Minuten. Maximal konnten 257 bzw. 117 Epithelien, 288,3 bzw. 290,7 Leukozyten, für alle Zellen zusammen 835,7 bzw. 434,3 in 50 Gesichtsfeldern gezählt werden. Das entspricht einer Zellzahl von 417750 bzw. 217000/ml Milch. Berücksichtigt man die vor der Behandlung des Viertels gefundenen Leerwerte von 56,3 bzw. 53,7 Zellen/50 Gesichtsfelder, entsprechend einer Gesamtzellzahl von 28250/ml Milch bzw. 26750/ml Milch, dann ist die Reizwirkung der Aureomycin-Suspension-"Alt" auf das Eutergewebe als sehr bedeutend anzusehen. Sie klang erst innerhalb von 14 Tagen allmählich aus. Parallel mit der Alteration des Drüsengewebes fiel auch die Milchleistung um durchschnittlich 3,3 kg tgl. bzw. 1,5 kg tgl., sie erreichte allmählich bis zum 7. bzw. 2. Tag nach der Medikamentenzufuhr ihre alte Höhe.

2. Aureomycin-Suspension-"Alt" mit Vitamin-A-Zusätzen

Die pH-Werte der Milchen nach Vitamin-A-Zusätzen in allen drei Dosierungen waren - mit Ausnahme des Rindes 12 mit 200 000 I.E. Vitamin A - gegenüber denen, die nach der alleinigen Aureomycin-Suspension-"Alt"-Behandlung mit 6,82 bzw. 6,76 festgestellt wurden, erhöht.

Der Durchschnittswert der letzten 3 Tage vor der Behandlung betrug bei Kuh 11 6,64 bzw. bei Kuh 12 6,63, nach der Behandlung mit 50 000 I.E. Vitamin A als Höchstwert 7,00 bzw. 7,00 mit 100 000 I.E. 6,93 bzw. 7,02 und mit 200 000 I.E. 6,92 bzw. 6,76.
Die Chloridgehalte der Milchen nach Vitamin-A-Zusätzen in allen drei Dosierungen waren - mit Ausnahme der Rinder 11 und 12 mit 200 000 I.E. Vitamin A - gegenüber denjenigen, die nach der alleinigen Aureomycin-Suspension-"Alt"-Behandlung mit 0,136 bzw. 0,118 g/100 ml Milch festgestellt wurden, kaum oder nur mittelgradig beeinflußt. Der Durchschnittswert der letzten 3 Tage vor der Behandlung betrug bei Kuh 11 0,080 bzw. bei Kuh 12 0,082, nach der Behandlung mit 50 000 I.E. Vitamin A als Höchstwert 0,115 bzw. 0,131, mit 100 000 I.E. Vitamin A 0,131 bzw. 0,122 und mit 200 000 I.E. Vitamin A 0,084 bzw. 0,080.

Die Katalasewerte der Milchen nach Vitamin-A-Zusätzen in allen drei Dosierungen ergaben - mit Ausnahme des Rindes 11 mit 100 000 I.E. Vitamin A und 200 000 I.E. Vitamin A - gegenüber denjenigen, die nach der alleinigen Aureomycin-Suspension-"Alt"-Behandlung mit 115/60 Minuten bzw. 120/21 Minuten festgestellt wurden, eine wesentliche Verminderung des Katalasegehaltes.
Die maximale Zunahme der Katalasewerte betrug
bei 50 000 I.E. Vit. A 40,0/60 Min. bzw. 40,0/60 Min.
bei 100 000 I.E. Vit. A 100/60 Min. bzw. 43/60 Min.
bei 200 000 I.E. Vit. A 110/60 Min. bzw. 95/60 Min.

Die maximale Zunahme der Epithelien betrug
bei 50 000 I.E. Vit. A 39,7 bzw. 7/50 Gesichtsf.
bei 100 000 I.E. Vit. A 111,7 bzw. 34,7/50 Gesichtsf.
bei 200 000 I.E. Vit. A 69,3 bzw. 37/50 Gesichtsf.

Gegenüber den nach der reinen Aureomycin-Suspension-"Alt" gefundenen Zahlen für die maximale Zunahme von

257 bzw. 117 Epithelzellen/50 Gesichtsfelder ist damit eine wesentliche Verminderung der Epithelzahl nach Vitamin-A-Zusatz festzustellen.

Für die maximale Zunahme der Leukozyten ergaben sich die folgenden Werte:
bei 50 000 I.E. Vit. A 54,3 bzw. 11,3/50 Gesichtsf.
bei 100 000 I.E. Vit. A 212 bzw. 85 /50 Gesichtsf.
bei 200 000 I.E. Vit. A 420 bzw. 48 /50 Gesichtsf.
Gegenüber reiner Aureomycin-Suspension-"Alt"-Instillation mit maximalen Werten von 288,4 bzw. 290,7 Leukozyten/50 Gesichtsfelder, war in allen Fällen - mit Ausnahme von Rind 11 mit 100 000 I.E. Vitamin A - eine sehr deutliche Minderung festzustellen.
Der Zellgehalt insgesamt, bezogen auf 50 Gesichtsfelder, zeigte folgende Maximalwerte:
bei 50 000 I.E. Vit. A 103 bzw. 54,3 Zellen
bei 100 000 I.E. Vit. A 350 bzw. 122 Zellen
bei 200 000 I.E. Vit. A 562,3 bzw. 98,3 Zellen
Gegenüber reiner Aureomycin-Suspension-"Alt" mit maximalen Werten von 835,7 bzw. 434,3 Zellen/50 Gesichtsfelder, war auch hier - mit Ausnahme der mittelgradigen Verminderung bei Rind 11 mit 200 000 I.E. Vitamin A - ein sehr deutliches Sinken der Gesamtzellzahl festzustellen.
Berechnet auf die Zellzahl je 1 ml Milch, ergeben sich im Vergleich zu der Medikation ohne Vitamin A mit 417750 bzw. 217000 Zellen
für 50 000 I.E. Vit. A 51500 bzw. 27250 Zellen
für 100 000 I.E. Vit. A 175000 bzw. 61000 Zellen
für 200 000 I.E. Vit. A 281250 bzw. 49250 Zellen

Berücksichtigt man die nach der Behandlung mit reiner Aureomycin-Suspension-"Alt" gefundenen Werte von 417750 bzw. 217000 Zellen/ml Milch, dann ist die Verminderung der Reizwirkung der Aureomycin-Suspension-"Alt"

mit Vitamin-A-Zusätzen auf das Eutergewebe generell als bedeutend anzusehen.
Sie klang gegenüber den Werten nach reiner Aureomycin-Suspension-"Alt"-Instillation und einer Irritationsdauer von 14 Tagen
bei 50 000 I.E. Vit. A in 5 bzw. 4 Tagen,
bei 100 000 I.E. Vit. A in 8 Tagen,
bei 200 000 I.E. Vit. A in 7 Tagen allmählich aus.
Die Milchleistung fiel
bei 50 000 I.E. Vit. A um Ø 1 bzw. 1,4 kg tgl.
bei 100 000 I.E. Vit. A um Ø 3,3 bzw. 3,6 kg tgl.
bei 200 000 I.E. Vit. A um Ø 6,5 bzw. 3,4 kg tgl.

Erreichte die Milchleistung nach alleiniger Aureomycin-Suspension-"Alt"-Behandlung erst nach durchschnittlich 4 bis 5 Tagen ihre alte Höhe wieder, so geschah das nach Zusätzen von Vitamin A bereits nach durchschnittlich 1,2 Tagen. Dabei mögen, wie die trotz der Versuche ansteigenden Milchleistungen andeuten, die frühen Laktationsstadien, in denen die Milchdrüse ein gegenüber Milchstauungen größeres Kompensationsvermögen aufzuweisen hat als in der Spätlaktation, wesentlich zur Verkürzung der Zeit des Milchverlustes beigetragen haben.
Die sich bei Rind 11 mit Vitamin-A-Zusätzen von 100 000 I.E. und 200 000 I.E. wieder stark erhöhenden Gesamtzellzahlen beruhen im Vergleich zur alleinigen Aureomycin-Suspension-"Alt"-Behandlung weniger auf einer epithelialen als zum überwiegenden Teil auf einer leukozytären Reaktion des frischmelkenden Euters.

Aureomycin-Eutersalbe

Versuchsrind 13 : Höhenfleckvieh
6. Laktationsmonat
Milchleistung 7,7 kg
1.-3. Tag Leerwerte

Behandlung: → : 3. Tag VR 1 Tube Aureomycin-Eutersalbe
→ : 3. Tag VL 1 Tube Aureomycin-Eutersalbe + 50 000 I.E. Vit.-A-ölig
→ : 3. Tag HL 1 Tube Aureomycin-Eutersalbe + 100 000 I.E. Vit.-A-ölig
→ : 3. Tag HR 1 Tube Aureomycin-Eutersalbe + 200 000 I.E. Vit.-A-ölig

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leukozahl	Lymphozahl	Epithzahl	Erythrozyten	Gesamt-Zellzahl/ml Milch: 50 Gesichtsfelder	1 Gesichtsfeld	ml Milch
1.	v.r.	6,56	0,070	3	3	9	4		16	0,32	8000
	v.l.	6,56	0,070	5	7	15	9		31	0,62	15500
	h.r.	6,55	0,070	2	1	4	3		8	0,16	4000
	h.l.	6,55	0,070	7	10	3	14		27	0,54	13500
2.	v.r.	6,54	0,066	5	5	7	3		15	0,30	7500
	v.l.	6,54	0,067	5	24	10	3		37	0,74	18500
	h.r.	6,55	0,067	5	2	2	7		11	0,22	5500
	h.l.	6,54	0,067	5	3	2	2		7	0,14	3500
3.	v.r.	6,55	0,065	5	12	8	11		31	0,62	15500
	v.l.	6,54	0,065	5	1	2	3		6	0,12	3000
	h.r.	6,53	0,065	7	9	1	1		11	0,22	5500
	h.l.	6,54	0,065	5	18	4	9		31	0,62	15500

→

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Eryth.-zyten	Gesamt-Zellzahl/ 50 Gesichtsfelder	1 Gesichtsfeld	ml Milch
4.	VR	6,68	0,074	31	69	8	223	+	300	6,00	150000
	v.l.	6,62	0,062	14	37	23	6	+	66	1,32	33000
	h.r.	6,67	0,066	26	103	12	21		136	2,72	68000
	h.l.	6,62	0,062	10	13	25	32		70	1,40	35000
5.	VR	7,20	0,135	85	67	7	414	+	488	9,76	244000
	v.l.	6,60	0,070	13	43	11	8		62	1,24	31000
	h.r.	6,68	0,076	5	13	5	6		24	0,48	12000
	h.l.	6,60	0,064	5	9	5	3		17	0,34	8500
6.	VR	7,24	0,125	96	202	74	431	++	707	14,14	353500
	v.l.	6,63	0,068	10	10	13	16	+	39	0,78	19500
	h.r.	6,68	0,077	15	17	25	12		54	1,08	27000
	h.l.	6,60	0,070	10	12	52	5		69	1,38	34500
7.	VR	7,10	0,119	120	561	72	363	++	996	19,92	498000
	v.l.	6,65	0,068	100	121	27	32	+	180	3,60	90000
	h.r.	6,65	0,069	4	3	3	6		12	0,24	6000
	h.l.	6,65	0,069	3	8	1	4		13	0,26	6500
8.	VR	6,87	0,115	120/30'	1031	24	460	++	1515	30,30	757500
	v.l.	6,62	0,057	42	97	7	13	++	117	2,34	58500
	h.r.	6,68	0,057	3	5	5	9		19	0,38	9500
	h.l.	6,62	0,055	3	2	1	2		5	0,10	2500

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leukozahl	Lymphozahl	Epithzahl	Erythrozyten	Gesamt-Zellzahl/50 Gesichtsfelder	Gesamt-Zellzahl/1 Gesichtsfeld	Gesamt-Zellzahl/ml Milch
9.	VR	6,75	0,086	120/20'	1469	215	581	++	2265	45,30	1 132500
	v.l.	6,60	0,060	72	103	40	44	+	187	3,74	93500
	h.r.	6,60	0,063	4	6	4	2		12	0,24	6000
	h.l.	6,60	0,065	3	38	45	54		137	2,74	68500
10.	VR	6,66	0,088	120/50'	375	70	303	++	748	14,96	374000
	v.l.	6,54	0,068	40	28	8	16	+	52	1,04	26000
	h.r.	6,61	0,069	3	5	4	8		17	0,34	8500
	h.l.	6,54	0,067	5	8	7	4		19	0,38	9500
11.	VR	6,63	0,084	35	49	135	162	+	346	6,92	173000
	v.l.	6,54	0,062	5	3	13	5	+	21	0,42	10500
	h.r.	6,62	0,070	3	2	5	10		17	0,34	8500
	h.l.	6,55	0,067	5	2	2	3		7	0,14	3500
12.	VR	6,66	0,089	40	31	104	148	+	283	5,66	141500
	v.l.	6,55	0,071	5	51	8	16	+	75	1,50	37500
	h.r.	6,60	0,075	5	30	11	32		73	1,46	36500
	h.l.	6,53	0,078	0	16	11	14		41	0,82	20500
13.	VR	6,66	0,086	77	113	11	126	+	250	5,00	125000
	v.l.	6,57	0,069	5		2	5		7	0,14	3500
	h.r.	6,60	0,075	0	3	5	2		10	0,20	5000
	h.l.	6,61	0,074	10	8	2	10		20	0,40	10000

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Eryth.-zyten	Gesamt-Zellzahl/ 50 Gesichtsfelder	Ges. 1 Gesichtsfeld	Ges. ml Milch
14.	VR	6,66	0,089	65	111	101	231	+	443	8,86	221500
	v.l.	6,60	0,062	3	1	3	3		7	0,14	3500
	h.r.	6,60	0,069	10	21	40	15		76	1,52	38000
	h.l.	6,62	0,069	2	2	14	11		27	0,54	13500
15.	VR	6,65	0,088	15	20	13	116	+	149	2,98	74500
	v.l.	6,61	0,069	3	2	3	3		8	0,16	4000
	h.r.	6,61	0,061	5	4	9	5		18	0,36	9000
	h.l.	6,61	0,069	5	3	8	9		20	0,40	10000
16.	VR	6,77	0,092	20	32	31	111	+	74	1,48	37000
	v.l.	6,63	0,067	15	18	4	6		28	0,56	14000
	h.r.	6,61	0,061	5	9	27	10		46	0,92	23000
	h.l.	6,61	0,066	5	12	10	13		35	0,70	17500
17.	VR	6,69	0,073	20	42	112	134	+	288	5,76	144000
	v.l.	6,62	0,069	5	12	8	8		28	0,56	14000
	h.r.	6,63	0,069	5	11	40	19		70	1,40	35000
	h.l.	6,62	0,064	1	2		5		7	0,14	3500
1.	v.r.	6,66	0,077	9	37	28	29	+	94	1,88	47000
	v.l.	6,57	0,062	3	13	10	9		32	0,64	16000
	h.r.	6,59	0,062	5	1	14	17		32	0,64	16000
	h.l.	6,59	0,061	5	3	4	4		11	0,22	5500

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leukozahl	Lymphozahl	Epithzahl	Erythrozyten	Gesamt-Zellzahl/ml Milch: 50 Ges.felder	1 Ges.feld	
2.	v.r.	6,62	0,064	5	48	23	41	+	112	2,24	56000
	v.l.	6,62	0,064	3	6	15	15		36	0,72	18000
	h.r.	6,59	0,064	5	9	14	17		40	0,80	20000
	h.l.	6,57	0,064	3	2	3	6		11	0,22	5500
3.	v.r.	6,59	0,069	8	22	32	16	+	70	1,40	35000
	v.l.	6,60	0,069	5	29	12	19		60	1,20	30000
	h.r.	6,61	0,069	7	16	4	11		31	0,62	15500
	h.l.	6,58	0,069	5	7	9	15		31	0,62	15500
→ 4.	v.r.	6,64	0,064	11	22	8	13	++	43	0,86	21500
	VL	7,02	0,111	32	722	68	52		842	16,84	421000
	h.r.	6,68	0,079	8	2	27	10		39	0,78	19500
	h.l.	6,65	0,079	5	3	4	8		15	0,30	7500
5.	v.r.	6,66	0,066	11	9	18	19	+	46	0,92	23000
	VL	7,04	0,106	120/15'	753	143	121		1017	20,34	508500
	h.r.	6,69	0,081	4	13	7	11		31	0,62	15500
	h.l.	6,69	0,060	2	55	3	4		62	1,24	31000
6.	v.r.	6,62	0,059	35	52	153	61	+	266	5,32	133000
	VL	6,90	0,093	70	475	315	278	++	1068	21,36	534000
	h.r.	6,66	0,082	2	10	87	21		118	2,36	59000
	h.l.	6,63	0,058	3	11	17	10		38	0,76	19000

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Eryth.-zyten	Gesamt-Zellzahl/ 50 Gesichtsfelder	Ges. 1 Gesichtsfeld	Ges. ml Milch
7.	v.r.	6,61	0,060	4	33	74	23	++	130	2,60	65000
	VL	6,66	0,072	65	86	105	49	+	240	4,80	120000
	h.r.	6,63	0,069	10	18	130	40		188	3,76	94000
	h.l.	6,58	0,052	0	7	35	7		49	0,98	24500
8.	v.r.	6,55	0,037	10	4	13	21	+	38	0,76	19000
	VL	6,58	0,056	44	125	201	173	+	499	9,98	249500
	h.r.	6,55	0,037	5	3	20	14		37	0,74	18500
	h.l.	6,54	0,036	0	6	17	25		48	0,96	24000
9.	v.r.	6,57	0,055	5	3	34	11	+	48	0,96	24000
	VL	6,58	0,059	15	22	20	52	+	94	1,88	47000
	h.r.	6,55	0,058	3	6	67	28		101	2,02	50500
	h.l.	6,55	0,049	3	1	15	10		26	0,52	13000
10.	v.r.	6,51	0,060	27	22	145	32	+	199	3,98	99500
	VL	6,54	0,068	15	20	75	51	+	146	2,92	73000
	h.r.	6,55	0,069	5	4	18	17		39	0,78	19500
	h.l.	6,52	0,069	10	7	19	5		31	0,62	15500
11.	v.r.	6,56	0,050	1		28	14	+	42	0,84	21000
	VL	6,54	0,047	2	11	9	16	+	36	0,72	18000
	h.r.	6,59	0,046	6	8	27	24		59	1,18	29500
	h.l.	6,54	0,045	5		25	9		34	0,68	17000

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leukozahl	Lymphozahl	Epithzahl	Erythrozyten	Gesamt-Zellzahl/ 50 Gesichtsfelder	1 Gesichtsfeld	ml Milch
1.	v.r.	6,50	0,045	0	18	14	25	+	57	1,14	28500
	v.l.	6,53	0,044	6	9	23	11	+	43	0,86	21500
	h.r.	6,54	0,044	2	1		1		2	0,04	1000
	h.l.	6,54	0,044	3	1	5	7		13	0,26	6500
2.	v.r.	6,54	0,047	3	15	11	23	+	49	0,98	24500
	v.l.	6,54	0,046	3	12	1	5		18	0,36	9000
	h.r.	6,54	0,046	5	1				1	0,02	500
	h.l.	6,54	0,046	0	5	1	15		21	0,42	10500
3.	v.r.	6,56	0,042	7	21	1	28	+	50	1,00	25000
	v.l.	6,55	0,042	2	1	15	15		31	0,62	15500
	h.r.	6,56	0,042	0	4	1			5	0,10	2500
	h.l.	6,55	0,041	5	13	4	24		41	0,82	20500
→ 4.	v.r.	6,60	0,079	3	14	78	58	+	150	3,00	75000
	v.l.	6,59	0,068	17	34	107	43	+	184	3,68	92000
	h.r.	6,64	0,083	0	5	87	22		114	2,28	57000
	HL	6,68	0,087	0	39	56	18		113	2,26	56500
5.	v.r.	6,55	0,069	11	81	126	65	+	272	5,44	136000
	v.l.	6,55	0,075	16	7	44	23	+	74	1,48	37000
	h.r.	6,62	0,077	5	10	51	22		83	1,66	41500
	HL	7,03	0,127	107	164	63	31		258	5,16	129000

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leukozahl	Lymphozahl	Epithzahl	Erythrozyten	Gesamt-Zellzahl/ml Milch: 50 Ges. felder	1 Ges. feld	
6.	v.r.	6,54	0,069	12	1	25	10	+	36	0,72	18000
	v.l.	6,54	0,073	30	5	48	9	+	62	1,24	31000
	h.r.	6,60	0,081	1	3	39	17		59	1,18	29500
	HL	6,93	0,131	55	32	120	38		190	3,80	95000
7.	v.r.	6,57	0,068	25	39	18	2	+	59	1,18	29500
	v.l.	6,55	0,067	27	43	24	5	+	72	1,44	36000
	h.r.	6,61	0,077	6	5	35	6		46	0,92	23000
	HL	6,86	0,122	52	54	198	60	+	312	6,24	156000
8.	v.r.	6,56	0,067	22	56	21	10	+	87	1,74	43500
	v.l.	6,55	0,068	0	2	1	1	+	4	0,08	2000
	h.r.	6,55	0,073	8	18	4	12		34	0,68	17000
	HL	6,68	0,091	12	27	56	25	+	108	2,16	54000
9.	v.r.	6,58	0,068	15	37	48	14	+	99	1,98	49500
	v.l.	6,57	0,067	5	7		6	+	13	0,26	6500
	h.r.	6,55	0,068	5	1	1	1		3	0,06	1500
	HL	6,62	0,071	10	13	25	12	+	50	1,00	25000
10.	v.r.	6,53	0,058	33	31	28	2	+	61	1,22	30500
	v.l.	6,53	0,058	8	29	33	9	+	71	1,42	35500
	h.r.	6,54	0,059	9	4	39	9		52	1,04	26000
	HL	6,59	0,068	5	25	12	31	+	68	1,36	34000

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leukozahl	Lymphozahl	Epithzahl	Erythrozyten	Gesamt-Zellzahl/ 50 Gesichtsfelder	Gesamt-Zellzahl/ 1 Gesichtsfeld	Gesamt-Zellzahl/ ml Milch
11.	v.r.	6,52	0,060	10	19	13	37	+	69	1,38	34500
	v.l.	6,53	0,059	8	10	18	12	+	40	0,80	20000
	h.r.	6,55	0,063	0	21	11	4		36	0,72	18000
	HL	6,55	0,066	6	29	12	18	+	59	1,18	29500
1.	v.r.	6,53	0,066	3	1		1	+	2	0,04	1000
	v.l.	6,52	0,066	5	2	1	1	+	4	0,08	2000
	h.r.	6,54	0,068	0	1	2	3		6	0,12	3000
	h.l.	6,56	0,067	5	12	27	32	+	71	1,42	35500
2.	v.r.	6,55	0,058	5	17	70	24	+	111	2,22	55500
	v.l.	6,55	0,059	5	13	54	20	+	87	1,74	43500
	h.r.	6,56	0,067	6	7	41	18		66	1,32	33000
	h.l.	6,54	0,064	3	27	53	42	+	122	2,44	61000
3.	v.r.	6,54	0,056	5	10	61	14	+	85	1,70	42500
	v.l.	6,53	0,056	6	21	43	25	+	89	1,78	44500
	h.r.	6,54	0,056	7	6	72	26		104	2,08	52000
	h.l.	6,56	0,057	5	6	53	29	+	88	1,76	44000
→ 4.	v.r.	6,56	0,067	20	32	139	44	++	215	4,30	107500
	v.l.	6,54	0,063	15	27	75	16	++	118	2,36	59000
	HR	6,94	0,111	120/15'	561	104	19		684	13,68	342000
	h.l.	6,61	0,067	10	8	74	33		115	2,30	57500

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leukozahl	Lymphozahl	Epithzahl	Erythrozyten	Gesamt-Zellzahl/ml Milch: 50 Gesichtsfelder	1 Gesichtsfeld	
5.	v.r.	6,61	0,064	19	31	65	27	+	123	2,46	61500
	v.l.	6,60	0,061	10	4	32	7	+	43	0,86	21500
	HR	6,90	0,095	100	292	241	61		594	11,88	297000
	h.l.	6,61	0,066	14	8	130	39		177	1,54	88500
6.	v.r.	6,60	0,075	12	25	88	26	+	139	2,78	69500
	v.l.	6,64	0,072	4	4	22	12	+	38	0,76	19000
	HR	6,48	0,110	65	172	410	119		701	14,02	350000
	h.l.	6,61	0,065	10	4	29	10		43	0,86	21500
7.	v.r.	6,62	0,070	32	8	54	44	++	106	2,12	53000
	v.l.	6,55	0,066	11	20	31	24	++	75	1,50	37500
	HR	6,66	0,085	120/55'	257	312	185	++	754	15,08	377000
	h.l.	6,52	0,059	15	8	43	16		67	1,34	33500
8.	v.r.	6,55	0,069	7	17	37	31	++	85	1,70	42500
	v.l.	6,52	0,068	3	3	6	11	++	20	0,40	10000
	HR	6,58	0,072	10	21	74	29	+	124	2,48	62000
	h.l.	6,55	0,052	10	27	10	47		84	1,68	42000
9.	v.r.	6,66	0,075	11	21	33	26	+	80	1,60	40000
	v.l.	6,66	0,079	6	14	38	15	+	67	1,34	33500
	HR	6,69	0,087	5	2	110	36	+	148	2,96	74000
	h.l.	6,60	0,071	14	16	47	14		77	1,54	38500

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Eryth.-zyten	Gesamt-Zellzahl/ml Milch: 50 Ges. felder	1 Ges. feld	
10.	v.r.	6,58	0,073	5	8	63	30	+	101	2,02	50500
	v.l.	6,59	0,078	3	19	12	14	+	45	0,90	22500
	HR	6,63	0,076	18	21	34	43		98	1,96	49000
	h.l.	6,56	0,069	6	18	22	22		62	1,24	31000
11.	v.r.	6,58	0,068	3	12	42	13	+	67	1,34	33500
	v.l.	6,55	0,065	8	7	29	15	+	51	1,02	25500
	HR	6,62	0,073	5	1	22	15		38	0,76	19000
	h.l.	6,55	0,062	5	7	33	9		49	0,98	24500
12.	v.r.	6,56	0,061	3	2	9	1	+	12	0,24	6000
	v.l.	6,59	0,067	5	6	18	13	+	37	0,74	18000
	HR	6,60	0,069	5	11	37	7		55	1,10	27500
	h.l.	6,53	0,062	5	5	13	7		25	0,50	12500
13.	v.r.	6,62	0,073	7	19	41	26	+	86	1,72	43000
	v.l.	6,51	0,067	5	8	55	24		87	1,74	43500
	HR	6,56	0,069	9	12	58	19		89	1,78	44500
	h.l.	6,52	0,066	7	20	36	12		68	1,36	34000
14.	v.r.	6,58	0,075	3	19	33	31	+	83	1,66	41500
	v.l.	6,54	0,064	3	7	29	17	+	53	1,06	26500
	HR	6,56	0,064	5	13	43	29		85	1,70	42500
	h.l.	6,56	0,065	5	10	51	20		81	1,62	40500

Aureomycin-Eutersalbe

Versuchsrind 14 : Höhenfleckvieh
6. Laktationsmonat
Milchleistung 6,5 kg
1.-3. Tag Leerwerte

Behandlung: → : 3. Tag VR 1 Tube Aureomycin-Eutersalbe
→ : 3. Tag VL 1 Tube Aureomycin-Eutersalbe + 50 000 I.E. Vit.-A-ölig
→ : 3. Tag HL 1 Tube Aureomycin-Eutersalbe + 100 000 I.E. Vit.-A-ölig
→ : 3. Tag HR 1 Tube Aureomycin-Eutersalbe + 200 000 I.E. Vit.-A-ölig

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leukozahl	Lymphozahl	Epithzahl	Erythrozyten	Gesamt-Zellzahl/ Ges. 50 felder	Ges. 1 feld	ml Milch
1.	v.r.	6,50	0,054	7	45	4	11		60	1,20	30000
	v.l.	6,50	0,056	5	4	3	3		10	0,20	5000
	h.r.	6,50	0,053	6	32	1	3		36	0,72	18000
	h.l.	6,50	0,053	7	17	21	7		45	0,90	22500
2.	v.r.	6,47	0,053	5	6	7	10		23	0,46	11500
	v.l.	6,45	0,054	5	8	1	2		11	0,22	5500
	h.r.	6,47	0,055	5	3	4	2		9	0,18	4500
	h.l.	6,47	0,054	10	23	9	8		40	0,80	20000
3.	v.r.	6,43	0,048	4	3	15	8		26	0,52	13000
	v.l.	6,42	0,049	5	1	5	2		8	0,16	4000
	h.r.	6,43	0,048	5	5	15	23		43	0,86	21500
	h.l.	6,43	0,049	5	4	5	1		10	0,20	5000

→

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leukozahl	Lymphozahl	Epithzahl	Erythrozyten	Gesamt-Zellzahl/ml Milch: 50 Ges.felder	1 Ges.feld	
4.	VR	7,15	0,132	120/15'	3573	235	331		4139	82,78	2 069500
	v.l.	6,53	0,066	3	27	3	19		49	0,98	24500
	h.r.	6,53	0,061	5	3	8	5		16	0,32	8000
	h.l.	6,53	0,067	3	11	9	7		27	0,54	13500
5.	VR	6,94	0,121	120/10'	3976	112	378		4466	89,32	2 233000
	v.l.	6,48	0,057	3	10	9	16		35	0,70	17500
	h.r.	6,48	0,054	5	24	12	12		48	0,96	24000
	h.l.	6,48	0,066	5	2	14	3		19	0,38	9500
6.	VR	6,98	0,114	120/15'	1783	233	267	+	2283	45,66	1 141500
	v.l.	6,53	0,057	5	7	5	8		20	0,40	10000
	h.r.	6,53	0,060	7	5	20	29		54	1,08	27000
	h.l.	6,52	0,057	11	15		12		27	0,54	13500
7.	VR	6,73	0,098	115	829	451	309	++	1589	31,78	794500
	v.l.	6,49	0,049	7	8	12	11		31	0,62	15500
	h.r.	6,50	0,052	8	5	13	20		38	0,76	19000
	h.l.	6,49	0,051	3	6	9	15		30	0,60	15000
8.	VR	6,72	0,089	120/45'	812	676	255	++	1743	34,86	871500
	v.l.	6,50	0,056	3	1	1	3		5	0,10	2500
	h.r.	6,53	0,057	5	4	12	10		26	0,52	13000
	h.l.	6,53	0,057	5	7	9	3		19	0,38	9500

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Eryth.-zyten	Gesamt-Zellzahl/ml Milch 50 Ges. felder	1 Ges. feld	
9.	VR	6,65	0,075	120/60'	1210	140	148	++	1498	29,96	749000
	v.l.	6,50	0,055	10	4	35	18		57	1,14	28500
	h.r.	6,51	0,045	10	9	12	33		54	1,08	27000
	h.l.	6,51	0,056	0	21	63	12		96	1,92	48000
10.	VR	6,60	0,080	25	91	21	116	++	228	4,56	114000
	v.l.	6,50	0,060	3	2	1			3	0,06	1500
	h.r.	6,52	0,060	8	6	4	7		17	0,34	8500
	h.l.	6,51	0,059	5	1		2		3	0,06	1500
11.	VR	6,53	0,065	40	36	25	120	++	181	3,62	90500
	v.l.	6,50	0,056	10	5	19	19		43	0,86	21500
	h.r.	6,51	0,057	10	5	18	12		35	0,70	17500
	h.l.	6,51	0,058	5	2	9	5		16	0,32	8000
12.	VR	6,46	0,060	42	22	9	89	++	120	2,40	60000
	v.l.	6,44	0,059	5	12	1	4		17	0,34	8500
	h.r.	6,44	0,059	5	5	4	6		15	0,30	7500
	h.l.	6,45	0,059	5	2	2	4		8	0,16	4000
13.	VR	6,46	0,059	8	11	15	48	++	74	1,48	37000
	v.l.	6,41	0,059	0	4	6	4		14	0,28	7000
	h.r.	6,44	0,059	2		5			5	0,10	2500
	h.l.	6,42	0,058	5	1		3		4	0,08	2000

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leukozahl	Lymphozahl	Epithzahl	Erythrozyten	Gesamt-Zellzahl/ 50 Gesichtsfelder	1 Gesichtsfeld	ml Milch
14.	VR	6,46	0,055	10	8	18	16	++	42	0,84	21000
	v.l.	6,43	0,059	1		9	6		15	0,30	7500
	h.r.	6,44	0,059	3	4	8	3		15	0,30	7500
	h.l.	6,44	0,060	3	2	5	4		11	0,22	5500
15.	VR	6,49	0,055	10	6	23	23	++	52	1,04	26000
	v.l.	6,47	0,058	3	2	5	7		14	0,28	7000
	h.r.	6,48	0,058	5	2		6		8	0,16	4000
	h.l.	6,48	0,056	5	10	5	5		20	0,40	10000
16.	VR	6,53	0,058	5	4	9	11	++	24	0,48	12000
	v.l.	6,51	0,059	5		7	18		25	0,50	12500
	h.r.	6,51	0,059	5	3	5	5		13	0,26	6500
	h.l.	6,51	0,059	5	2	4	9		15	0,30	7500
17.	VR	6,52	0,053	9	19	17	19	++	55	1,10	27500
	v.l.	6,51	0,054	3	3	4	6		13	0,26	6500
	h.r.	6,51	0,054	5	2	4	5		11	0,22	5500
	h.l.	6,52	0,053	3	2	7	9		18	0,36	9000
1.	v.r.	6,48	0,050	5	10	15	11	++	36	0,72	18000
	v.l.	6,48	0,052	2	3	2	4		9	0,18	4500
	h.r.	6,48	0,050	5	4	3	1		8	0,16	4000
	h.l.	6,48	0,051	3	6	2	2		10	0,20	5000

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Erythrozyten	Gesamt-Zellzahl/ 50 Gesichtsfelder	1 Gesichtsfeld	ml Milch
2.	v.r.	6,50	0,052	7	11	14	10		35	0,70	17500
	v.l.	6,49	0,052	5	7	8	6		21	0,42	10500
	h.r.	6,50	0,051	5	4	17	3		24	0,48	12000
	h.l.	6,50	0,052	5	2	4	13		19	0,38	9500
3.	v.r.	6,48	0,053	3	5	3	4		12	0,24	6000
	v.l.	6,48	0,054	1	1	2	4		7	0,14	3500
	h.r.	6,48	0,055	1	2	1	2		5	0,10	2500
	h.l.	6,48	0,055	5	10	11	17		38	0,76	19000
→ 4.	v.r.	6,46	0,058	10	8	4	2	++	14	0,28	7000
	VL	7,05	0,120	110	391	37	143		571	11,42	285500
	h.r.	6,46	0,051	3	1	7	3		11	0,22	5500
	h.l.	6,46	0,053	15	5	8	6		19	0,38	9500
5.	v.r.	6,46	0,042	18	5	6	10	++	21	0,42	10500
	VL	6,91	0,110	84	365	18	183		566	11,32	283000
	h.r.	6,46	0,057	7	4	1	1		6	0,12	3000
	h.l.	6,46	0,043	5	3	3	15		21	0,42	10500
6.	v.r.	6,49	0,049	7	2	12	3	++	17	0,34	8500
	VL	6,68	0,091	80	281	43	131	+	455	9,10	227500
	h.r.	6,46	0,046	2	10	9	6		25	0,50	12500
	h.l.	6,47	0,048	3	5	4	12		21	0,42	10500

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leukozahl	Lymphozahl	Epithzahl	Erythrozyten	Gesamt-Zellzahl/ 50 Gesichtsfelder	Gesamt-Zellzahl/ 1 Gesichtsfeld	Gesamt-Zellzahl/ ml Milch
7.	v.r.	6,48	0,079	6	3	9	8	++	20	0,40	10000
	VL	6,63	0,064	120	445	169	215	+	829	16,48	414500
	h.r.	6,46	0,055	0	44	12	14		70	1,40	35000
	h.l.	6,46	0,075	0	34	8	9		51	1,02	25500
8.	v.r.	6,49	0,075	57	18	77	43	++	138	2,76	69000
	VL	6,48	0,048	30	61	227	93	++	381	7,62	190500
	h.r.	6,45	0,039	0	8	68	23		99	1,98	49500
	h.l.	6,44	0,056	4	13	23	19		55	1,10	27500
9.	v.r.	6,46	0,037	15	5	6	9	++	20	0,40	10000
	VL	6,46	0,057	45	48	31	46	+	125	2,50	62500
	h.r.	6,42	0,046	5	3	5	5		13	0,26	6500
	h.l.	6,43	0,045	5	3	10	5		18	0,36	9000
10.	v.r.	6,42	0,044	5	3	6	14	++	23	0,46	11500
	VL	6,42	0,049	20	21	53	27	+	101	2,02	50500
	h.r.	6,42	0,043	3		4	5		9	0,18	4500
	h.l.	6,42	0,043	7	3	3	11		17	0,34	8500
11.	v.r.	6,40	0,039	7	4	17	6	+	27	0,54	13500
	VL	6,40	0,038	9	16	20	14	+	50	1,00	25000
	h.r.	6,40	0,038	3	4	2	3		9	0,18	4500
	h.l.	6,39	0,038	3	1	4	5		10	0,20	5000

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Eryth.-zyten	Gesamt-Zellzahl/ 50 Gesichtsfelder	1 Gesichtsfeld	ml Milch
1.	v.r.	6,45	0,056	6	8	14	7	+	29	0,58	14500
	v.l.	6,47	0,056	5	8	17	20	+	45	0,90	22500
	h.r.	6,45	0,057	2		8	6		14	0,28	7000
	h.l.	6,45	0,057	4	1	3	6		10	0,20	5000
2.	v.r.	6,45	0,058	5	2		3		5	0,10	2500
	v.l.	6,45	0,057	9	12	11	14		37	0,74	18500
	h.r.	6,45	0,057	3	1	7	11		19	0,38	9500
	h.l.	6,48	0,057	5	6	7	11		24	0,48	12000
3.	v.r.	6,45	0,060	1	2	5	17		24	0,48	12000
	v.l.	6,44	0,068	3	2	1	1		4	0,08	2000
	h.r.	6,47	0,050	3	2	9	14		25	0,50	12500
	h.l.	6,45	0,052	3	7		8		15	0,30	7500
→ 4.	v.r.	6,45	0,059	0	2	21	7	+	30	0,60	15000
	v.l.	6,46	0,062	3	11	11	11	+	33	0,66	16500
	h.r.	6,43	0,064	2	6	9	4		19	0,38	9500
	HL	6,93	0,130	35	256	62	41		359	7,18	179500
5.	v.r.	6,41	0,070	5	2	5	1	+	8	0,16	4000
	v.l.	6,42	0,064	10	4	7	5		16	0,32	8000
	h.r.	6,38	0,070	2	2	6	2		10	0,20	5000
	HL	6,82	0,113	20	135	49	25		209	4,18	104500

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Erythrozyten	Gesamt-Zellzahl/ 50 Gesichtsfelder	Ges. 1 Gesichtsfeld	Ges. ml Milch
6.	v.r.	6,41	0,070	1	21	5	9	+	35	0,70	17500
	v.l.	6,42	0,064	9	4	5	4		13	0,26	6500
	h.r.	6,41	0,070	3	2	5	4		11	0,22	5500
	HL	6,70	0,113	60	191	51	37	+	279	5,58	139500
7.	v.r.	6,42	0,046	7	8	15	15	+	38	0,76	19000
	v.l.	6,42	0,048	9	3	5	12	+	20	0,40	10000
	h.r.	6,43	0,057	4	4	27	11		42	0,84	21000
	HL	6,53	0,069	36	95	93	53	+	241	5,02	125500
8.	v.r.	6,40	0,045	2	7	8	9		24	0,48	12000
	v.l.	6,40	0,044	1	5	5	12		22	0,44	11000
	h.r.	6,38	0,047	5	1	9	5		15	0,30	7500
	HL	6,41	0,062	30	42	69	21		132	2,64	66000
9.	v.r.	6,38	0,043	5	4	3	5		12	0,24	6000
	v.l.	6,40	0,042	5	1	2	5		8	0,16	4000
	h.r.	6,38	0,044	3	5		6		11	0,22	5500
	HL	6,41	0,046	6	9	4	12		25	0,50	12500
10.	v.r.	6,38	0,043	2	6	1	3		10	0,20	5000
	v.l.	6,39	0,043	3	10				10	0,20	5000
	h.r.	6,38	0,044	5	9	3	2		14	0,28	7000
	HL	6,42	0,046	3	12	13	5		30	0,60	15000

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leukozahl	Lymphozahl	Epithzahl	Erythrozyten	Gesamt-Zellzahl/ 50 Gesichtsfelder	Gesamt-Zellzahl/ 1 Gesichtsfeld	Gesamt-Zellzahl/ ml Milch
11.	v.r.	6,38	0,044	2	2		1		3	0,06	1500
	v.l.	6,38	0,044	3	7	2			9	0,18	4500
	h.r.	6,38	0,044	5	9		5		14	0,28	7000
	HL	6,38	0,044	3	1	3			4	0,08	2000
1.	v.r.	6,29	0,046	3	2	2	4		8	0,16	4000
	v.l.	6,40	0,046	5	8	19	8		35	0,70	17500
	h.r.	6,40	0,046	5	11	1	14		26	0,52	13000
	h.l.	6,38	0,045	3	1	9	1		11	0,22	5500
2.	v.r.	6,45	0,049	1	2	12	7		21	0,42	10500
	v.l.	6,47	0,048	2	8	3	6		17	0,34	5500
	h.r.	6,46	0,050	0	2	12	13		27	0,54	13500
	h.l.	6,45	0,048	5	11	3	4		18	0,36	9000
3.	v.r.	6,46	0,047	5	7	13	13		33	0,66	16500
	v.l.	6,46	0,046	3	2	10	5		17	0,34	8500
	h.r.	6,48	0,045	1	1	15	5		21	0,42	10500
	h.l.	6,46	0,045	1	5		3		8	0,16	4000
→ 4.	v.r.	6,41	0,047	9	11	11	16		38	0,76	19000
	v.l.	6,41	0,046	0	1	8	5	+	14	0,28	7000
	HR	6,86	0,116	80	383	157	39		579	11,58	289500
	h.l.	6,52	0,048	15	51	13	29		93	1,86	46500

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leukozahl	Lymphozahl	Epithzahl	Erythrozyten	Gesamt-Zellzahl/ 50 Gesichtsfelder	1 Gesichtsfeld	ml Milch
5.	v.r.	6,40	0,038	3	7	7	7		21	0,42	10500
	v.l.	6,40	0,039	6	6	13	9		28	0,56	14000
	HR	6,58	0,098	53	168	139	124	+	431	8,62	215500
	h.l.	6,48	0,043	5	5	11	12	+	28	0,56	14000
6.	v.r.	6,40	0,039	0	3	5	2		10	0,20	5000
	v.l.	6,39	0,033	5	11	8	4		23	0,46	11500
	HR	6,56	0,072	61	163	85	97	+	345	6,90	172500
	h.l.	6,42	0,043	1	5	5	9		19	0,38	9500
7.	v.r.	6,40	0,038	0	3	4	3	+	10	0,20	5000
	v.l.	6,41	0,038	5	11	5	9	+	25	0,50	12500
	HR	6,47	0,064	37	95	107	90	+	292	5,84	146000
	h.l.	6,44	0,039	1	4	10	16	+	30	0,60	15000
8.	v.r.	6,39	0,037	1	3	8	8		19	0,38	9500
	v.l.	6,38	0,037	1	3	6	6		15	0,30	7500
	HR	6,39	0,053	10	28	21	37		86	1,72	43000
	h.l.	6,39	0,045	1	2	12	8		22	0,44	11000
9.	v.r.	6,43	0,048	3	5	5	7		17	0,34	8500
	v.l.	6,42	0,046	4	3	1	3		7	0,14	3500
	HR	6,44	0,055	8	7	5	8		20	0,40	10000
	h.l.	6,44	0,047	5	8	14	13		35	0,70	17500

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Eryth.-zyten	Gesamt-Zellzahl/ 50 Ges. felder	1 Ges. feld	ml Milch
10.	v.r.	6,42	0,044	7	2	13	6		21	0,42	10500
	v.l.	6,42	0,045	0	3	16	4		23	0,46	11500
	HR	6,43	0,059	9	15	9	5		29	0,58	14500
	h.l.	6,43	0,047	2		3	2		5	0,10	2500
11.	v.r.	6,39	0,044	3		5	1		6	0,12	3000
	v.l.	6,39	0,043	3	9	7	2		18	0,36	9000
	HR	6,40	0,049	5	8	18	4		30	0,60	15000
	h.l.	6,41	0,043	4	2	5	9		16	0,32	8000
12.	v.r.	6,40	0,049	3	6	3	4		13	0,26	6500
	v.l.	6,42	0,046	0	1	6	2		9	0,18	4500
	HR	6,42	0,047	5	16	16	11		43	0,86	21500
	h.l.	6,40	0,047	3		3	9		12	0,24	6000
13.	v.r.	6,42	0,045	3	6	16	7		29	0,58	14500
	v.l.	6,42	0,038	4	3	23	24		50	1,00	25000
	HR	6,42	0,041	4	7	15	10		32	0,64	16000
	h.l.	6,42	0,037	5	9	19	13		41	0,82	20500
14.	v.r.	6,45	0,050	7	11	14	11		36	0,72	18000
	v.l.	6,42	0,042	0		12	22		34	0,68	17000
	HR	6,41	0,040	5	1	23	6		30	0,60	15000
	h.l.	6,42	0,042	3	7	10	9		26	0,52	13000

Tabelle 7

Zusammenfassung der maximalen Zunahmen aus den Versuchen mit Aureomycin-Eutersalbe ohne und mit Vitamin-A-Zusatz an den Versuchsrindern 13 und 14

	Rind 13			Rind 14		
	Ø Leerwert	Tag	max.Zun.	Ø Leerwert	Tag	max.Zun.
1. Versuch ohne Zusatz von Vitamin A (VR)						
pH-Wert	6,55	6.	0,69	6,47	4.	0,68
Cl-Gehalt	0,067	5.	0,068	0,052	4.	0,080
Katalase/60 Minuten	4,3	9.	120/20'	5,3	5.	120/10'
Zellzahl/50 Gesichtsf.	20,7	9.	2244,3	36,3	5.	4429,7
Zellzahl/ 1 Gesichtsf.	0,41	9.	44,89	0,73	5.	88,59
Zellzahl/ml Milch	10250	9.	1122250	18250	5.	2214750
Milchverlust (kg tgl./Dauer)	7,6		3,6 / 17	6,5		3,0 / 17
Irritationsdauer (Tage)			17			17

	Rind 13			Rind 14		
	Ø Leerwert	Tag	max.Zun.	Ø Leerwert	Tag	max.Zun.
2. Versuch mit Zusatz von 50 000 I.E. Vitamin A (VL)						
pH-Wert	6,60	5.	0,44	6,48	4.	0,57
Cl-Gehalt	0,065	4.	0,046	0,053	4.	0,067
Katalase/60 Minuten	3,7	5.	120/15'	3,3	7.	116,7
Zellzahl/50 Gesichtsf.	42,7	6.	1025,3	12,3	7.	816,7
Zellzahl/ 1 Gesichtsf.	0,85	6.	20,51	0,25	7.	16,23
Zellzahl/ml Milch	21250	6.	512750	6250	7.	405750
Milchverlust (kg tgl./Dauer)	4,2		0,7 / 4	4,2		1,2 / 11
Irritationsdauer (Tage)			7			8
3. Versuch mit Zusatz von 100 000 I.E. Vitamin A (HL)						
pH-Wert	6,54	5.	0,49	6,46	4.	0,47
Cl-Gehalt	0,044	6.	0,087	0,055	4.	0,075
Katalase/60 Minuten	2,7	5.	104,3	4,3	6.	55,7
Zellzahl/50 Gesichtsf.	25	7.	287	16,3	4.	342,7
Zellzahl/ 1 Gesichtsf.	0,50	7.	5,74	0,33	7.	6,85
Zellzahl/ml Milch	12500	7.	143500	8250	4.	172250
Milchverlust (kg tgl./Dauer)	5,1		1,2 / 6	3,7		0,8 / 3
Irritationsdauer (Tage)			6			6

	Rind 13			Rind 14		
	Ø Leerwert	Tag	max.Zun.	Ø Leerwert	Tag	max.Zun.
4. Versuch mit Zusatz von 200 000 I.E. Vitamin A (HR)						
pH-Wert	6,55	4.	0,39	6,45	4.	0,41
Cl-Gehalt	0,064	4.	0,047	0,047	4.	0,069
Katalase/60 Minuten	4,1	7.	120/15'	2,0	4.	78,0
Zellzahl/50 Gesichtsf.	58,7	7.	695,3	24,7	4.	554,3
Zellzahl/ 1 Gesichtsf.	1,17	7.	13,91	0,50	4.	11,08
Zellzahl/ml Milch	29250	7.	347750	12250	4.	277000
Milchverlust (kg tgl./Dauer)	5,6		2,3/ 11	3,2		0,5 / 4
Irritationsdauer (Tage)			6			5

Beurteilung der Euterreizwirkung von Aureomycin-Eutersalbe ohne und mit Zusatz von Vitamin A

1. Aureomycin-Eutersalbe ohne Vitamin-Zusatz

Die intrazisternale Applikation von Aureomycin-Eutersalbe führte bei beiden Tieren zu einer Reizung des Eutergewebes. Es ergaben sich maximale Erhöhungen für den pH-Wert von 0,69 für Kuh 13 bzw. von 0,68 für die Kuh 14, für den Chloridgehalt von 0,068 bzw. von 0,080 g/100 ml Milch und für die Katalaseprobe von 120/20 Minuten bzw. 120/10 Minuten. Maximal konnten 575 bzw. 368 Epithelien, 1462,3 bzw. 3958 Leukozyten, für alle Zellen zusammen 2244,3 bzw. 4429,7 in 50 Gesichtsfeldern gezählt werden. Das entspricht einer Zellzahl von 1122250 bzw. 2214750 Zellen/ml Milch. Ferner konnten bei beiden Kühen in der Milch des behandelten Viertels vom 4. bis 17. Tag Erythrozyten festgestellt werden.

Berücksichtigt man die vor der Behandlung des Viertels gefundenen Leerwerte von 20,7 bzw. 36,3 Zellen/50 Gesichtsfelder, entsprechend einer Gesamtzellzahl von 10250 bzw. 18250 Zellen/ml Milch, dann ist die Reizwirkung der Aureomycin-Eutersalbe auf das Eutergewebe als sehr bedeutend anzusehen. Die vom 2. bis 5. Tag nach der Instillation mit Aureomycin-Eutersalbe bei beiden Rindern anhaltende deutliche Schmerzempfindlichkeit der behandelten Viertel ließ schon während der klinischen Untersuchung den Rückschluß auf eine äußerst starke Euterreizwirkung dieses Medikamentes zu. Ein allmähliches Ausklingen der Alteration des Eutergewebes konnte erst am 15. bzw. 12. Tag des Versuches beobachtet werden.

Die behandelten Viertel wiesen jedoch noch am 17. Tag nach der Behandlung gegenüber den Werten der unbehandelten Viertel leichte Erhöhungen auf. Parallel mit der Alteration des Drüsengewebes fiel auch die Milchleistung um Ø 3,6 kg bzw. 3 kg täglich. Sie erreichte, trotz allmählicher Rückkehr der anderen Werte zur Norm, während der folgenden 17 Tage bis zum Beginn des nächsten Versuches nicht mehr die alte Höhe.

2. Aureomycin-Eutersalbe mit Vitamin-A-Zusätzen

Die pH-Werte der Milchen nach Vitamin-A-Zusätzen in allen drei Dosierungen waren gegenüber denen, die nach der alleinigen Aureomycin-Eutersalben-Medikation mit 7,24 bzw. 7,15 festgestellt wurden, etwas erniedrigt. Der Durchschnittswert der letzten 3 Tage vor der Behandlung betrug bei Kuh 13 6,56 bzw. bei Kuh 14 6,46, nach der Behandlung mit 50 000 I.E. Vitamin A als Höchstwert 7,04 bzw. 7,05, mit 100 000 I.E. Vitamin A 7,03 bzw. 6,93 und mit 200 000 I.E. Vitamin A 6,94 bzw. 6,86.

Die Chloridgehalte der Milchen nach Vitamin-A-Zusätzen in allen drei Dosierungen waren - mit Ausnahme der deutlichen Verminderungen bei Kuh 13 mit 100 000 I.E. Vitamin A, Kuh 13 und 14 mit 200 000 I.E. Vitamin A - gegenüber demjenigen, der nach der alleinigen Aureomycin-Eutersalben-Behandlung mit 0,135 bzw. 0,132 g/100 ml Milch festgestellt wurde, kaum oder nur geringgradig erniedrigt.Der Durchschnittswert der letzten 3 Tage vor der Behandlung betrug bei Kuh 13 0,058 bzw. bei Kuh 14 0,052, nach der Behandlung mit 50 000 I.E. Vitamin A als Höchstwert 0,111 bzw. 0,120, mit 100 000 I.E. Vitamin A 0,131 bzw. 0,130 und mit 200 000 I.E. Vitamin A 0,111 bzw. 0,116.

Der Katalasewert betrug während der letzten 3 Tage vor der Behandlung bei Kuh 13 durchschnittlich 3,5 bzw. bei Kuh 14 3,2, nach der Behandlung mit 50 000 I.E. Vitamin A als Höchstwert 120/15 Minuten bzw. 120/60 Minuten, mit 100 000 I.E. Vitamin A 107/60 Minuten bzw. 60/60 Minuten und mit 200 000 I.E. Vitamin A 120/15 Minuten bzw. 80/60 Minuten.

Die maximale Zunahme der Epithelien betrug bei 50 000 I.E. Vitamin A 263,7 bzw. 210,3/50 Gesichtsfelder, bei 100 000 I.E. Vitamin A 44,7 bzw. 44,7/50 Gesichtsfelder und bei 200 000 I.E. Vitamin A 169,3 bzw. 113,3/50 Gesichtsfelder.
Gegenüber den nach der reinen Aureomycin-Eutersalbenzufuhr gefundenen Zahlen für die maximale Zunahme von 575 bzw. 368 Epithelzellen/50 Gesichtsfelder ist damit eine wesentliche Verminderung der Epithelzahl nach Vitamin-A-Zusatz festzustellen.

Für die maximale Zunahme der Leukozyten ergaben sich die folgenden Werte:
bei 50 000 I.E. Vit. A 737 bzw. 441,6/50 Gesichtsf.
bei 100 000 I.E. Vit. A 157,7 bzw. 251,5/50 Gesichtsf.
bei 200 000 I.E. Vit. A 556,3 bzw. 378,3/50 Gesichtsf.

Gegenüber reiner Aureomycin-Eutersalben-Behandlung mit maximalen Zunahmen von 1462,3 bzw. 3958 Leukozyten/50 Gesichtsfelder war in allen Fällen eine deutliche Verminderung festzustellen.

Der Zellgehalt insgesamt, bezogen auf 50 Gesichtsfelder, zeigte folgende maximalen Zunahmen:
bei 50 000 I.E.Vit.A 1025,3 bzw. 816,7/50 Gesichtsf.
bei 100 000 I.E.Vit.A 287 bzw. 342,7/50 Gesichtsf.
bei 200 000 I.E.Vit.A 695,3 bzw. 554,3/50 Gesichtsf.

Gegenüber reiner Aureomycin-Eutersalben-Behandlung

mit maximalen Werten von 2244,3 bzw. 4429,7 Zellen/50 Gesichtsfelder war in allen Fällen eine starke Verminderung der Gesamtzellzahl festzustellen.

Berechnet man die Zellzahl auf 1 ml Milch, dann ergeben sich für
50 000 I.E. Vitamin A 512750 bzw. 405750 Zellen,
100 000 I.E. Vitamin A 143500 bzw. 172250 Zellen,
200 000 I.E. Vitamin A 347750 bzw. 277000 Zellen.

Berücksichtigt man die nach der Behandlung mit reiner Aureomycin-Eutersalbe gefundenen Werte von 1122250 bzw. 2214750 Zellen/ml Milch, dann ist die Verminderung der Reizwirkung auf das Eutergewebe sehr bedeutend. Die Alteration klang gegenüber der reinen Aureomycin-Eutersalben-Applikation mit einer Irritationsdauer von Ø 17 Tagen bei allen Vitamin-A-Dosierungen schon in Ø 6,5 Tagen allmählich ab.
Gegenüber der nach Behandlung mit reiner Aureomycin-Eutersalbe vorgefundenen Blutungsdauer von 50 Tagen bei Kuh 13 und von 30 Tagen bei Kuh 14 konnte nach Vitamin-A-Zusatz eine wesentliche Verkürzung dieser Zeitspanne beobachtet werden. Sie betrug
bei 50 000 I.E. Vitamin A 28 bzw. 10 Tage,
bei 100 000 I.E. Vitamin A 8 bzw. 4 Tage,
bei 200 000 I.E. Vitamin A 3 bzw. 3 Tage.

Parallel mit der Alteration des Drüsengewebes ging die Milchleistung nach Behandlung mit reiner Aureomycin-Eutersalbe um Ø 3,3 kg täglich, nach den Vitamin-A-Zusätzen um Ø 1,1 kg täglich zurück. Erreichte sie im ersten Falle auch nach 17 Tagen nicht wieder ihre alte Höhe, so wurde demgegenüber im zweiten Fall schon nach Ø 6,5 Tagen die vor dem Versuch festgestellte Milchmenge registriert.

Masticillin "C"

Versuchsrind 15 : Schwarzbuntes Niederungsrind
2. Laktationsmonat
Milchleistung 23,3 kg
1.-3. Tag Leerwerte

Behandlung: → : 3. Tag VR 1 Tube Masticillin "C"
→ : 3. Tag VL 1 Tube Masticillin "C" + 50 000 I.E. Vit.-A-ölig
→ : 3. Tag HL 1 Tube Masticillin "C" + 100 000 I.E. Vit.-A-ölig
→ : 3. Tag HR 1 Tube Masticillin "C" + 200 000 I.E. Vit.-A-ölig

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Ges. felder	1 Ges. feld	ml Milch
1.	v.r.	6,55	0,059	5	27	43	29	99	1,98	49500
	v.l.	6,53	0,060	5	13		2	15	0,30	7500
	h.r.	6,53	0,060	7	15		5	20	0,40	10000
	h.l.	6,53	0,060	8	38	2	10	50	1,00	25000
2.	v.r.	6,60	0,061	6	28	21	17	66	1,32	33000
	v.l.	6,60	0,061	0	3		5	8	0,16	4000
	h.r.	6,60	0,061	2	13		6	19	0,38	9500
	h.l.	6,61	0,061	5	24		13	37	0,74	18500
3.	v.r.	6,53	0,066	9	37	20	19	76	1,52	38000
	v.l.	6,51	0,065	5	10	3	6	19	0,38	9500
	h.r.	6,51	0,065	8	33	15	9	57	1,14	28500
	h.l.	6,52	0,066	2	4	1	4	9	0,18	4500

→

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leukozahl	Lymphozahl	Epithzahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Ges. felder	1 Ges. feld	ml Milch
4.	VR	6,77	0,075	20	15	31	71	117	2,34	58500
	v.l.	6,64	0,067	7	9			9	0,18	4500
	h.r.	6,64	0,068	11	19	1	11	31	0,62	15500
	h.l.	6,65	0,064	6	34	2	6	42	0,84	21000
5.	VR	6,62	0,090	25	159	98	82	339	6,78	169500
	v.l.	6,54	0,071	6	4	2	12	18	0,36	9000
	h.r.	6,55	0,076	5	7		8	15	0,30	7500
	h.l.	6,57	0,078	9	20	1	1	22	0,44	11000
6.	VR	6,54	0,059	4	91	18	50	159	3,18	79500
	v.l.	6,50	0,053	5	16		4	20	0,40	10000
	h.r.	6,51	0,067	5	38	10	36	84	1,68	42000
	h.l.	6,54	0,062	5	32	3	16	51	1,02	25500
7.	VR	6,55	0,064	5	15	51	39	105	2,10	52500
	v.l.	6,52	0,065	5	13	2	19	34	0,68	17000
	h.r.	6,52	0,065	5	6		11	17	0,34	8500
	h.l.	6,56	0,065	3	7	1	4	12	0,24	6000
8.	VR	6,53	0,065	0	2		6	8	0,16	4000
	v.l.	6,53	0,064	5	3		3	6	0,12	3000
	h.r.	6,53	0,065	3	6	3	8	17	0,34	8500
	h.l.	6,53	0,064	5	9		15	24	0,48	12000

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Gesichtsfelder	1 Gesichtsfeld	ml Milch
9.	VR	6,50	0,064	3	15	7	20	42	0,84	21000
	v.l.	6,50	0,064	3	3		1	4	0,08	2000
	h.r.	6,52	0,064	7	7	1	19	27	0,54	13500
	h.l.	6,52	0,064	5	9	13	11	33	0,66	16500
1.	v.r.	6,52	0,065	3	1		13	14	0,28	7000
	v.l.	6,52	0,065	4	8	5	5	18	0,36	9000
	h.r.	6,53	0,065	2	2		8	10	0,20	5000
	h.l.	6,53	0,065	3	12	21	15	48	0,96	24000
2.	v.r.	6,55	0,063	5	10	9	28	47	0,94	23500
	v.l.	6,54	0,063	6	13	8	2	23	0,46	11500
	h.r.	6,54	0,064	0	1			1	0,02	500
	h.l.	6,54	0,063	6	18	15	14	47	0,94	23500
3.	v.r.	6,58	0,071	5	22		17	39	0,78	19500
	v.l.	6,56	0,072	3	12	7	8	27	0,54	13500
	h.r.	6,56	0,071	5	3		1	4	0,08	2000
	h.l.	6,56	0,071	7	11	2	13	26	0,52	13000
→ 4.	v.r.	6,52	0,063	0	1		7	8	0,16	4000
	VL	6,57	0,074	8	12	4	17	33	0,66	16500
	h.r.	6,55	0,069	0	5		5	10	0,20	5000
	h.l.	6,51	0,056	2	9			9	0,18	4500

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leukozahl	Lymphozahl	Epithzahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Gesichtsfelder	1 Gesichtsfeld	ml Milch
5.	v.r.	6,78	0,090	0	32		7	39	0,78	19500
	VL	6,74	0,096	2	29	1	13	43	0,86	21500
	h.r.	6,64	0,078	2	48		6	54	1,08	27000
	h.l.	6,72	0,087	1	3			3	0,06	1500
6.	v.r.	6,54	0,078	5	11		13	24	0,48	12000
	VL	6,53	0,078	3	11			11	0,22	5500
	h.r.	6,53	0,078	5	14		11	25	0,50	12500
	h.l.	6,53	0,078	7	39	15	28	82	1,64	41000
7.	v.r.	6,57	0,066	10	35	6	13	54	1,08	27000
	VL	6,55	0,065	5	17	1	4	22	0,44	11000
	h.r.	6,57	0,065	6	36	5	35	76	1,52	38000
	h.l.	6,56	0,066	8	29	10	11	50	1,00	25000
8.	v.r.	6,44	0,043	10	33	26	29	88	1,76	44000
	VL	6,49	0,042	8	24	4	15	43	0,86	21500
	h.r.	6,42	0,048	5	17	4	23	44	0,88	22000
	h.l.	6,52	0,051	5	11	13	41	65	1,30	32500
9.	v.r.	6,52	0,064	2	8	5	2	15	0,30	7500
	VL	6,53	0,063	0	3		1	4	0,08	2000
	h.r.	6,54	0,064	0	3	1	1	5	0,10	2500
	h.l.	6,52	0,063	3	6	7	21	34	0,68	17000

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leukozahl	Lymphozahl	Epithzahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Gesichtsfelder	1 Gesichtsfeld	ml Milch
10.	v.r.	6,56	0,066	9	47	1	4	52	1,04	26000
	VL	6,54	0,057	8	7	4	7	18	0,36	9000
	h.r.	6,57	0,064	0	5		4	9	0,18	4500
	h.l.	6,55	0,062	3	22	3	19	44	0,88	22000
1.	v.r.	6,57	0,056	8	29	16	25	70	1,40	35000
	v.l.	6,56	0,057	0	3		2	5	0,10	2500
	h.r.	6,58	0,058	5	16	7	6	29	0,58	14500
	h.l.	6,59	0,057	6	17	2	20	39	0,78	19500
2.	v.r.	6,55	0,055	5	18	1	23	42	0,84	21000
	v.l.	6,54	0,055	0	4		2	6	0,12	3000
	h.r.	6,54	0,055	0	7			7	0,14	3500
	h.l.	6,56	0,055	9	23	5	16	44	0,88	22000
3.	v.r.	6,52	0,056	5	13	5	12	30	0,60	15000
	v.l.	6,50	0,056	3			1	1	0,02	500
	h.r.	6,50	0,056	0	9	1	6	16	0,32	8000
	h.l.	6,52	0,056	7	12	2	21	35	0,70	17500
→ 4.	v.r.	6,67	0,089	64	152	20	61	233	4,66	116500
	v.l.	6,65	0,088	10	34	3	4	41	0,82	20500
	h.r.	6,60	0,087	25	53	2	13	68	1,36	34000
	HL	6,67	0,076	22	53	3	22	78	1,56	39000

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leukozahl	Lymphozahl	Epithzahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Gesichtsfelder	1 Gesichtsfeld	ml Milch
5.	v.r.	6,60	0,081	17	26	43	45	114	2,28	57000
	v.l.	6,54	0,061	10	36	22	7	65	1,30	32500
	h.r.	6,54	0,062	2	39	21	37	97	1,94	48500
	HL	6,60	0,077	15	35	7	8	50	1,00	25000
6.	v.r.	6,49	0,060	2	14	3	30	47	0,94	23500
	v.l.	6,49	0,059	0	6	3	5	14	0,28	7000
	h.r.	6,49	0,058	3	11		8	19	0,38	9500
	HL	6,48	0,059	10	26	20	26	72	1,44	36000
7.	v.r.	6,65	0,065	12	20	24	42	86	1,72	43000
	v.l.	6,63	0,050	3	1	1	3	5	0,10	2500
	h.r.	6,63	0,049	1		1		1	0,02	500
	HL	6,62	0,049	7	3	3	3	9	0,18	4500
8.	v.r.	6,57	0,064	6	17	5	24	46	0,92	23000
	v.l.	6,55	0,065	3	8		7	15	0,30	7500
	h.r.	6,55	0,068	3	13	3	13	29	0,58	14500
	HL	6,54	0,057	5	18	1	16	35	0,70	17500
9.	v.r.	6,50	0,065	9	37	11	15	63	1,26	31500
	v.l.	6,49	0,065	3		1	1	2	0,04	1000
	h.r.	6,49	0,066	0	4	2	3	9	0,18	4500
	HL	6,48	0,057	5	8	1	18	27	0,54	13500

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Ges. felder	1 Ges. feld	ml Milch
10.	v.r.	6,56	0,059	8	35	21	3	59	1,18	29500
	v.l.	6,56	0,060	3	4		1	5	0,10	2500
	h.r.	6,57	0,059	3	5		3	8	0,16	4000
	HL	6,56	0,058	3	3	3	4	10	0,20	5000
1.	v.r.	6,52	0,064	2	9	17	13	39	0,78	19500
	v.l.	6,52	0,065	0	1			1	0,02	500
	h.r.	6,53	0,064	0	3			3	0,06	1500
	h.l.	6,54	0,064	1	4	5	5	14	0,28	7000
2.	v.r.	6,50	0,064	3	23	18	14	55	1,10	27500
	v.l.	6,49	0,063	3	4	1		5	0,10	2500
	h.r.	6,50	0,064	0	4	2	4	10	0,20	5000
	h.l.	6,50	0,064	3	13	17	4	34	0,68	17000
3.	v.r.	6,53	0,065	8	11	12	7	30	0,60	15000
	v.l.	6,52	0,065	5	11	2	5	18	0,36	9000
	h.r.	6,52	0,065	8	12	6	6	24	0,48	12000
	h.l.	6,52	0,065	7	13	29	9	51	1,02	25500
→ 4.	v.r.	6,52	0,089	5	11	37	21	69	1,38	34500
	v.l.	6,50	0,073	1	4	2	3	9	0,18	4500
	HR	6,52	0,086	5	8		12	20	0,40	10000
	h.l.	6,53	0,079	0	22	5	24	51	1,02	25500

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Gesichtsfelder	1 Gesichtsfeld	ml Milch
5.	v.r.	6,48	0,072	15	33	45	29	107	2,14	53500
	v.l.	6,44	0,062	15	2	1	5	8	0,16	4000
	HR	6,42	0,068	0	3	1	4	8	0,16	4000
	h.l.	6,42	0,066	7	14	3	19	36	0,72	18000
6.	v.r.	6,52	0,074	10	29	33	9	71	1,42	35500
	v.l.	6,46	0,046	1	3	2		5	0,10	2500
	HR	6,47	0,044	0	3	5	5	13	0,26	6500
	h.l.	6,48	0,044	5	8	14	27	49	0,98	24500
7.	v.r.	6,46	0,068	5	6	3	14	23	0,46	11500
	v.l.	6,43	0,062	2	3	1	1	5	0,10	2500
	HR	6,44	0,062	4	6	4	5	15	0,30	7500
	h.l.	6,44	0,062	6	7	1	11	19	0,38	9500
8.	v.r.	6,45	0,083	10	27	3	20	50	1,00	25000
	v.l.	6,43	0,082	5	2	4	1	7	0,14	3500
	HR	6,46	0,083	5	1	1	1	3	0,06	1500
	h.l.	6,44	0,083	8	11	2	4	17	0,34	8500
9.	v.r.	6,54	0,075	8	20	2	6	28	0,56	14000
	v.l.	6,52	0,076	5	1	1	1	3	0,06	1500
	HR	6,52	0,075	5	1	1		2	0,04	1000
	h.l.	6,53	0,075	7	16	7	18	41	0,82	20500

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Ges. felder	1 Ges. feld	ml Milch
10.	v.r.	6,51	0,078	10	19	13	27	59	1,18	29500
	v.l.	6,51	0,078	8	10	18	12	40	0,80	20000
	HR	6,51	0,078	0	1	1	4	6	0,12	3000
	h.l.	6,52	0,077	6	13	11	8	32	0,64	16000
11.	v.r.	6,45	0,058	3	15	3	24	42	0,84	21000
	v.l.	6,45	0,059	7	3	2	3	8	0,16	4000
	HR	6,45	0,058	4	3	1	1	5	0,10	2500
	h.l.	6,47	0,059	5	10	18	11	39	0,78	19500
12.	v.r.	6,50	0,052	1	4	4	2	10	0,20	5000
	v.l.	6,49	0,052	6	10		3	13	0,26	6500
	HR	6,50	0,053	5	11	3	3	17	0,34	8500
	h.l.	6,50	0,053	3	1			1	0,02	500
13.	v.r.	6,47	0,056	5	17	1	1	19	0,38	9500
	v.l.	6,46	0,056	1	5		1	6	0,12	3000
	HR	6,46	0,056	1	6		1	7	0,14	3500
	h.l.	6,44	0,056	3	3		5	8	0,16	4000

Masticillin "C"

Versuchsrind 16 : Schwarzbuntes Niederungsrind
2. Laktationsmonat
Milchleistung 20,6 kg
1.-3. Tag Leerwerte

Behandlung: → : 3. Tag VR 1 Tube Masticillin "C"
→ : 3. Tag VL 1 Tube Masticillin "C" + 50 000 I.E. Vit.-A-ölig
→ : 3. Tag HL 1 Tube Masticillin "C" + 100 000 I.E. Vit.-A-ölig
→ : 3. Tag HR 1 Tube Masticillin "C" + 200 000 I.E. Vit.-A-ölig

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leukozahl	Lymphozahl	Epithzahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Gesichtsfelder	1 Gesichtsfeld	ml Milch
1.	v.r.	6,58	0,051	5	6	1	8	15	0,30	7500
	v.l.	6,61	0,051	6	20		7	27	0,54	13500
	h.r.	6,63	0,051	3	6		8	14	0,28	7000
	h.l.	6,60	0,051	5	8	1	3	12	0,24	6000
2.	v.r.	6,53	0,048	5	7	1	13	21	0,42	10500
	v.l.	6,54	0,048	0	2	10	5	17	0,34	8500
	h.r.	6,53	0,048	5	5		5	10	0,20	5000
	h.l.	6,53	0,048	5	5		3	8	0,16	4000
3.	v.r.	6,57	0,056	5	4		10	14	0,28	7000
	v.l.	6,57	0,056	5	8		11	19	0,38	9500
	h.r.	6,56	0,055	5	2	1		3	0,06	1500
→	h.l.	6,56	0,055	5			1	1	0,02	500

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Ges. felder	1 Ges. feld	ml Milch
4.	VR	6,71	0,073	12	13		31	44	0,88	22000
	v.l.	6,71	0,059	10	7		4	11	0,22	5500
	h.r.	6,73	0,059	5	2		5	7	0,14	3500
	h.l.	6,71	0,059	8	11		8	19	0,38	9500
5.	VR	6,64	0,067	15	10			10	0,20	5000
	v.l.	6,58	0,066	5	8		1	9	0,18	4500
	h.r.	6,57	0,066	10	21		6	27	0,54	13500
	h.l.	6,57	0,068	5	2		2	4	0,08	2000
6.	VR	6,57	0,063	11	4			4	0,08	2000
	v.l.	6,57	0,060	10	11	9	4	24	0,48	12000
	h.r.	6,57	0,060	10	16	5	28	49	0,98	24500
	h.l.	6,56	0,058	9	18	1	23	42	0,84	21000
7.	VR	6,55	0,057	3	11		5	16	0,32	8000
	v.l.	6,54	0,057	3	5	1	2	8	0,16	4000
	h.r.	6,54	0,057	3	1		4	5	0,10	2500
	h.l.	6,54	0,056	3	5		1	6	0,12	3000
8.	VR	6,58	0,055	7		2	1	3	0,06	1500
	v.l.	6,55	0,055	3	3			3	0,06	1500
	h.r.	6,55	0,055	5	2		1	3	0,06	1500
	h.l.	6,55	0,055	5	10	4	15	29	0,58	14500

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leukozahl	Lymphozahl	Epithzahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Gesichtsfelder	1 Gesichtsfeld	ml Milch
9.	VR	6,53	0,056	5	6		4	10	0,20	5000
	v.l.	6,54	0,056	3	4		1	5	0,10	2500
	h.r.	6,54	0,057	3	3		7	10	0,20	5000
	h.l.	6,54	0,056	5	8		1	9	0,18	4500
1.	v.r.	6,52	0,044	3	1	1	1	3	0,06	1500
	v.l.	6,52	0,044	5	17		3	20	0,40	10000
	h.r.	6,52	0,044	3	3		4	7	0,14	3500
	h.l.	6,52	0,044	4	8	1	6	15	0,30	7500
2.	v.r.	6,63	0,054	5	17	1	7	25	0,50	12500
	v.l.	6,63	0,054	5	25		1	26	0,52	13000
	h.r.	6,62	0,054	3	8	3	6	17	0,34	8500
	h.l.	6,63	0,054	5	20	2	6	28	0,56	14000
3.	v.r.	6,65	0,056	5	3			3	0,06	1500
	v.l.	6,65	0,055	5	6			6	0,12	3000
	h.r.	6,65	0,055	8	15		1	16	0,32	8000
	h.l.	6,65	0,056	5	6		8	14	0,28	7000
→ 4.	v.r.	6,64	0,050	1	11	1	1	13	0,26	6500
	VL	6,61	0,045	0	24	4	4	32	0,64	16000
	h.r.	6,62	0,054	3	3	1	16	20	0,40	10000
	h.l.	6,60	0,057	0	14		2	16	0,32	8000

			Gen.	lase	zahl	zahl	zahl	50 Ges. felder	1 Ges. feld	ml Milch
5.	v.r.	6,84	0,087	10	26		6	32	0,64	16000
	VL	6,76	0,072	3	9		2	11	0,22	5500
	h.r.	6,73	0,075	0	6		8	14	0,28	7000
	h.l.	6,73	0,069	15	20		6	26	0,52	13000
6.	v.r.	6,62	0,067	0	5		4	9	0,18	4500
	VL	6,59	0,066	5	19	2	1	22	0,44	11000
	h.r.	6,60	0,066	5	15	4	16	35	0,70	17500
	h.l.	6,59	0,066	5	10	1	1	12	0,24	6000
7.	v.r.	6,63	0,060	3	10	1	7	18	0,36	9000
	VL	6,63	0,059	3	12	3	2	17	0,34	8500
	h.r.	6,64	0,061	3	9			9	0,18	4500
	h.l.	6,62	0,061	3	5	1	1	7	0,14	3500
8.	v.r.	6,56	0,063	0	4			4	0,08	2000
	VL	6,56	0,064	5						
	h.r.	6,58	0,064	0	15	3	4	22	0,44	11000
	h.l.	6,56	0,065	3	4		3	7	0,14	3500
9.	v.r.	6,57	0,076	5	11	14	7	32	0,64	16000
	VL	6,54	0,072	8	20	1	1	22	0,44	11000
	h.r.	6,58	0,076	4	6		1	7	0,14	3500
	h.l.	6,52	0,071	6	14		1	15	0,30	7500

			Gen.	Tase	zahl	zahl	zahl	50 Ges. felder	1 Ges. feld	ml Milch
10.	v.r.	6,55	0,053	5	17	15	8	40	0,80	20000
	VL	6,55	0,053	7	11		5	16	0,32	8000
	h.r.	6,54	0,054	1	3		3	6	0,12	3000
	h.l.	6,55	0,053	1	9		1	10	0,20	5000
1.	v.r.	6,54	0,053	5	16	5	13	34	0,68	17000
	v.l.	6,54	0,053	5	15	28	1	44	0,88	22000
	h.r.	6,56	0,053	3	9			9	0,18	4500
	h.l.	6,56	0,053	5	26	4	4	34	0,68	17000
2.	v.r.	6,54	0,057	3	11	3	23	37	0,74	18500
	v.l.	6,52	0,056	3	14	1	9	24	0,48	12000
	h.r.	6,52	0,056	3	4	2	5	11	0,22	5500
	h.l.	6,52	0,056	3	7		2	9	0,18	4500
3.	v.r.	6,57	0,052	5	8	12	27	47	0,94	23500
	v.l.	6,58	0,052	5	11	4	10	25	0,50	12500
	h.r.	6,57	0,052	5	6		3	9	0,18	4500
	h.l.	6,57	0,052	1	4			4	0,08	2000
→ 4.	v.r.	6,75	0,089	14	10	27	44	81	1,62	40500
	v.l.	6,75	0,089	25	37	3	8	48	0,96	24000
	h.r.	6,67	0,089	11	32	1	4	37	0,74	18500
	HL	6,75	0,083	14	20	2	12	34	0,68	17000

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leukozahl	Lymphozahl	Epithzahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Gesichtsfelder	1 Gesichtsfeld	ml Milch
5.	v.r.	6,59	0,089	12	22	8	59	89	1,78	44500
	v.l.	6,57	0,060	3	8		5	13	0,26	6500
	h.r.	6,56	0,062	10	24	5	13	42	0,84	21000
	HL	6,54	0,062	2	6		2	8	0,16	4000
6.	v.r.	6,62	0,053	15	37	19	41	97	1,94	48500
	v.l.	6,58	0,043	5	20	8	27	55	1,10	27500
	h.r.	6,57	0,043	1	12		4	16	0,32	8000
	HL	6,55	0,044	1	9		1	10	0,20	5000
7.	v.r.	6,57	0,066	8	33	14	35	82	1,64	41000
	v.l.	6,53	0,066	0	7		1	8	0,16	4000
	h.r.	6,55	0,066	5	8	2	8	18	0,36	9000
	HL	6,53	0,064	5	14	5	2	21	0,42	10500
8.	v.r.	6,57	0,064	7	16	33	41	90	1,80	45000
	v.l.	6,58	0,065	2	8	8	5	21	0,42	10500
	h.r.	6,58	0,063	0	4		9	13	0,26	6500
	HL	6,54	0,043	1	1			1	0,02	500
9.	v.r.	6,56	0,053	0	3	7	15	25	0,50	12500
	v.l.	6,56	0,051	0	3	4	9	16	0,32	8000
	h.r.	6,55	0,053	2	5	3	3	11	0,22	5500
	HL	6,55	0,049	5	14	3	1	18	0,36	9000

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Ges.felder	1 Ges.feld	ml Milch
10.	v.r.	6,56	0,052	10	27	7	21	55	1,10	27500
	v.l.	6,53	0,045	3	1			1	0,02	500
	h.r.	6,53	0,051	5	14	5	7	26	0,52	13000
	HL	6,54	0,045	1	6	1	1	8	0,16	4000
1.	v.r.	6,55	0,088	2	7	5	8	20	0,40	10000
	v.l.	6,55	0,069	0	5		1	6	0,12	3000
	h.r.	6,55	0,072	0	8	1	8	17	0,34	8500
	h.l.	6,55	0,063	2	7	2	3	12	0,24	6000
2.	v.r.	6,58	0,077	2	7		3	10	0,20	5000
	v.l.	6,58	0,076	4	4	2	1	7	0,14	3500
	h.r.	6,57	0,076	5	3		2	5	0,10	2500
	h.l.	6,57	0,071	2			1	1	0,02	500
3.	v.r.	6,54	0,053	5	2	3	9	14	0,28	14000
	v.l.	6,54	0,054	1	8	4	7	19	0,38	9500
	h.r.	6,55	0,054	2	4	4	1	9	0,18	4500
	h.l.	6,56	0,054	5	3	1	1	5	0,10	2500
→ 4.	v.r.	6,64	0,087	16	12	1	12	25	0,50	25000
	v.l.	6,52	0,065	0	8	2	5	15	0,30	7500
	HR	6,54	0,077	8	17	5	6	28	0,56	14000
	h.l.	6,54	0,078	1	3		3	6	0,12	3000

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leukozahl	Lymphozahl	Epithzahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Gesichtsfelder	1 Gesichtsfeld	ml Milch
5.	v.r.	6,64	0,068	7	4	2	1	7	0,14	3500
	v.l.	6,62	0,055	2	5		2	7	0,14	3500
	HR	6,58	0,058	8	16	2	8	26	0,52	13000
	h.l.	6,60	0,054	7	21	1		22	0,44	11000
6.	v.r.	6,66	0,043	10	12	27	8	47	0,94	23500
	v.l.	6,64	0,041	10	21	12	16	49	0,98	24500
	HR	6,64	0,049	3	21	10	13	44	0,88	22000
	h.l.	6,61	0,036	2	8	3	7	18	0,36	9000
7.	v.r.	6,64	0,063	11	16	33	21	70	1,40	35000
	v.l.	6,63	0,057	5	22	1	4	27	0,54	13500
	HR	6,57	0,049	5	6	2	1	9	0,18	4500
	h.l.	6,57	0,048	7	18	1	2	21	0,42	10500
8.	v.r.	6,63	0,068	7	16		22	38	0,76	19000
	v.l.	6,56	0,057	5	6	6	5	17	0,34	8500
	HR	6,56	0,056	5	1		1	2	0,04	1000
	h.l.	6,56	0,056	6	17	2	8	27	0,54	13500
9.	v.r.	6,65	0,079	4	16	7	25	48	0,96	24000
	v.l.	6,65	0,065	9	4	11	11	26	0,52	13000
	HR	6,58	0,055	3	13	4	7	24	0,48	12000
	h.l.	6,57	0,050	3	3		8	11	0,22	5500

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Gesichtsfelder	1 Gesichtsfeld	ml Milch
10.	v.r.	6,60	0,066	8	29	31	25	85	1,70	42500
	v.l.	6,56	0,055	3	3	3	2	8	0,16	4000
	HR	6,56	0,056	3	2	2	7	11	0,22	5500
	h.l.	6,52	0,053	3	3	5	1	9	0,18	4500
11.	v.r.	6,58	0,059	6	23	8	21	52	1,04	26000
	v.l.	6,56	0,045	2	2	3	4	9	0,18	4500
	HR	6,52	0,043	5	6	9	13	28	0,56	14000
	h.l.	6,55	0,044	5	2	1	1	4	0,08	2000
12.	v.r.	6,50	0,059	6	22	12	27	61	1,22	30500
	v.l.	6,48	0,058	5	8	3	6	17	0,34	8500
	HR	6,48	0,058	5	11	1	4	16	0,32	8000
	h.l.	6,50	0,058	0	8	2	7	17	0,34	8500
13.	v.r.	6,57	0,053	5	15	11	13	39	0,78	19500
	v.l.	6,57	0,053	5	10	1		11	0,22	5500
	HR	6,58	0,054	3	9		2	11	0,22	5500
	h.l.	6,57	0,053	7	22	1	5	28	0,56	14000

Tabelle 8

Zusammenfassung der maximalen Zunahmen aus den Versuchen mit Masticillin "C" ohne und mit Vitamin-A-Zusatz an den Versuchsrindern 15 und 16

	Rind 15			Rind 16		
	Ø Leerwert	Tag	max.Zun.	Ø Leerwert	Tag	max.Zun.
1. Versuch ohne Zusatz von Vitamin A						
pH-Wert	6,56	4.	0,21	6,56	4.	0,15
Cl-Gehalt	0,062	5.	0,028	0,052	4.	0,021
Katalase/60 Minuten	6,7	5.	18,3	5,0	5.	10,0
Zellzahl/50 Gesichtsf.	80,3	5.	258,7	16,7	4.	27,3
Zellzahl/ 1 Gesichtsf.	1,60	5.	5,18	0,33	4.	0,55
Zellzahl/ml Milch	40000	5.	129500	8250	4.	13750
Milchverlust (kg tgl./Dauer)	23,3		5,5 / 2	20,6		9,5 / 8
Irritationsdauer (Tage)			4			3

	Rind 15			Rind 16		
	∅ Leerwert	Tag	max.Zun.	∅ Leerwert	Tag	max.Zun.
2. Versuch mit Zusatz von 50 000 I.E. Vitamin A						
pH-Wert	6,54	5.	0,20	6,60	5.	0,16
Cl-Gehalt	0,067	5.	0,029	0,051	5.	0,021
Katalase/60 Minuten	4,3	4.	3,7	5,0	6.	0,0
Zellzahl/50 Gesichtsf.	22,7	5.	20,3	17,3	6.	4,7
Zellzahl/ 1 Gesichtsf.	0,45	5.	0,41	0,35	6.	0,09
Zellzahl/ml Milch	11250	5.	10250	8750	6.	2250
Milchverlust (kg tgl./Dauer)	22,7		7,4 / 1	16,8		4,0 / 2
Irritationsdauer (Tage)			3			2
3. Versuch mit Zusatz von 100 000 I.E. Vitamin A						
pH-Wert	6,56	4.	0,11	6,55	4.	0,20
Cl-Gehalt	0,056	5.	0,021	0,054	4.	0,029
Katalase/60 Minuten	7,3	4.	14,7	3,0	4.	11,0
Zellzahl/50 Gesichtsf.	39,3	4.	33,7	15,7	4.	18,3
Zellzahl/ 1 Gesichtsf.	0,79	4.	0,77	0,31	4.	0,37
Zellzahl/ml Milch	19750	4.	19250	7750	4.	9250
Milchverlust (kg tgl./Dauer)	26,2		3,6 / 1	16,7		3,8 / 1
Irritationsdauer (Tage)			3			2

	Rind 15			Rind 16		
	Ø Leerwert	Tag	max.Zun.	Ø Leerwert	Tag	max.Zun.
4. Versuch mit Zusatz von 200 000 I.E. Vitamin A						
pH-Wert	6,52	4.	0,00	6,56	6.	0,08
Cl-Gehalt	0,064	4.	0,022	0,067	4.	0,010
Katalase/60 Minuten	2,7	4.	2,3	2,3	4.	5,7
Zellzahl/50 Gesichtsf.	12,3	4.	7,7	10,3	6.	33,7
Zellzahl/ 1 Gesichtsf.	0,25	4.	0,15	0,21	6.	0,67
Zellzahl/ml Milch	6250	4.	3750	5250	6.	16750
Milchverlust (kg tgl./Dauer)	22,6		3,0 / 1	16,6		3,3 / 1
Irritationsdauer (Tage)			1			3

Beurteilung der Euterreizwirkung von Masticillin "C" ohne und mit Zusatz von Vitamin A

1. Masticillin "C" ohne Vitamin-A-Zusatz

Die intrazisternale Applikation von Masticillin "C" führte bei beiden Tieren zu einer Reizung des Eutergewebes. Es ergaben sich maximale Erhöhungen für den pH-Wert von 0,21 für Kuh 15 bzw. von 0,15 für Kuh 16, für den Chloridgehalt von 0,028 bzw. 0,021 g/100 ml Milch und für die Katalaseprobe von 18,3/60 Minuten bzw. 10/60 Minuten. Maximal konnten 60,3 bzw. 20,7 Epithelien, 128,3 bzw. 7,3 Leukozyten, für alle Zellen zusammen 258,7 bzw. 27,3 in 50 Gesichtsfeldern gezählt werden. Das entspricht einem Zellgehalt von 129500 bzw. 13750 Zellen/ml Milch.

Berücksichtigt man die vor der Behandlung des Viertels gefundenen Leerwerte von 80,3 bzw. 16,7 Zellen/50 Gesichtsfelder, entsprechend einer Gesamtzellzahl von 40000 bzw. 8250 Zellen/ml Milch, dann ist die Reizwirkung des Masticillin "C" auf das Eutergewebe bei Kuh 15 als mittelgradig, bei Kuh 16 als gering anzusehen. Sie klang innerhalb von 3 bis 4 Tagen aus. Parallel mit der Alteration des Drüsengewebes fiel die Milchleistung um Ø 5,5 kg tgl. bzw. 9,5 kg tgl., sie erreichte innerhalb der folgenden 3 bis 4 Tage nach der Medikamentenzufuhr ihre alte Höhe. Der hohe Milchverlust besonders bei Kuh 16 dürfte nicht ausschließlich auf die Reizwirkung des Masticillin "C" auf das Eutergewebe zurückzuführen sein. Es ist zu erwarten, daß sich bei in der Hochlaktation stehenden Tieren eine 24-stündige Milchstauung bedeutend nachteiliger auf die Milchleistung im Sinne einer Minderung auswirkt, als bei Tieren in bereits weiter fortgeschrittener

Laktationszeit mit entsprechend geringerer Leistung (siehe Vorversuche Kühe 1 bis 4).

2. Masticillin "C" mit Vitamin-A-Zusätzen

Die pH-Werte der Milchen nach Vitamin-A-Zusatz in allen drei Dosierungen waren - mit Ausnahme des Rindes 16 nach 50 000 I.E. und 100 000 I.E. Vitamin A - gegenüber denen, die nach der alleinigen Masticillin "C"-Behandlung mit 6,77 bzw. 6,71 festgestellt wurden, erniedrigt. Der Durchschnittswert der letzten 3 Tage vor der Behandlung betrug bei Kuh 15 6,54 bzw. bei Kuh 16 6,60, nach der Behandlung mit 50 000 I.E. Vitamin A als Höchstwert 6,74 bzw. 6,76, mit 100 000 I.E. 6,67 bzw. 6,75 und mit 200 000 I.E. Vitamin A 6,52 bzw. 6,64.

Die Chloridgehalte der Milchen nach Vitamin-A-Zusätzen in allen drei Dosierungen waren mit Ausnahme der Kuh 15 nach 50 000 I.E. Vitamin A und der Kuh 16 mit 100 000 I.E. Vitamin A gegenüber denjenigen, die nach der alleinigen Masticillin "C"-Behandlung mit 0,090 bzw. 0,073 g/100 ml Milch festgestellt wurden, kaum oder nur mittelgradig beeinflußt.

Für die Katalaseprobe ergaben sich bei beiden Rindern nur nach Applikation von 100 000 I.E. Vitamin A mit Zunahmen von 14,7/60 Minuten bzw. 11,0/60 Minuten Werte, die denen nach alleiniger Masticillin "C"-Applikation mit maximal 18,3/60 Minuten bzw. 10,0/60 Minuten vergleichbar waren. Die maximalen Zunahmen nach der Applikation von 50 000 I.E. Vitamin A betrugen 3,7/60 Minuten bzw. 0,0/60 Minuten, nach 200 000 I.E. Vitamin A 2,3/60 Minuten bzw. 5,7/60 Minuten.

Die maximale Zunahme der Epithelien betrug

bei 50 000 I.E. Vit. A 12,0 bzw. 2,7/50 Gesichtsf.
bei 100 000 I.E. Vit. A 7,0 bzw.10,0/50 Gesichtsf.
bei 200 000 I.E. Vit. A 8,7 bzw. 9,3/50 Gesichtsf.

Gegenüber den nach dem reinen Masticillin "C" gefundenen Zahlen für die maximale Zunahme von 60,3 bzw. 20,7 Epithelzellen/50 Gesichtsfelder ist damit eine wesentliche Verminderung des Epithelgehaltes nach Vitamin-A-Zusatz festzustellen.

Für die maximale Zunahme der Leukozyten ergaben sich die folgenden Werte:
bei 50 000 I.E. Vit. A 18,0 bzw. 8,0/50 Gesichtsf.
bei 100 000 I.E. Vit. A 35,7 bzw. 7,7/50 Gesichtsf.
bei 200 000 I.E. Vit. A 1,7 bzw. 16,0/50 Gesichtsf.

Gegenüber reiner Masticillin "C"-Behandlung mit maximalen Werten von 128,3 bzw. 7,3 Leukozyten/50 Gesichtsfelder, war bei Kuh 15 in allen Fällen eine sehr deutliche Verminderung, bei Kuh 16 - mit Ausnahme einer Verdoppelung der Leukozytenzahl nach 200 000 I.E. Vitamin-A-Zusatz - keine Beeinflussung der Leukozytenzahl festzustellen.

Der Zellgehalt insgesamt, bezogen auf 50 Gesichtsfelder, zeigte folgende Maximalwerte:
bei 50 000 I.E. Vit. A 20,3 bzw. 4,7 Zellen,
bei 100 000 I.E. Vit. A 33,7 bzw. 18,3 Zellen,
bei 200 000 I.E. Vit. A 7,7 bzw. 33,7 Zellen.

Gegenüber reiner Masticillin "C"-Behandlung mit maximalen Werten von 258,7 bzw. 27,3 Zellen/50 Gesichtsfelder, war auch hier - mit Ausnahme der Kuh 16, 200 000 I.E. Vitamin A - ein sehr deutliches Sinken der Gesamtzellzahl festzustellen.

Berechnet auf die Zellzahl/ml Milch ergaben sich

bei 50 000 I.E. Vit. A 10250 bzw. 2250 Zellen,
bei 100 000 I.E. Vit. A 19250 bzw. 9250 Zellen,
bei 200 000 I.E. Vit. A 3750 bzw. 16750 Zellen.

Berücksichtigt man die nach der Behandlung mit reinem Masticillin "C" gefundenen Werte von 129500 bzw. 13750 Zellen/ml Milch, so ist eine Verminderung der Reizwirkung des Masticillin "C" - mit Ausnahme der Kuh 16 nach 200 000 I.E. Vitamin A - festzustellen. Sie klang gegenüber den Werten nach reiner Masticillin "C"-Behandlung mit einer Irritationsdauer von Ø 3,5 Tagen in Ø 2,3 Tagen aus.

Die Milchleistung fiel gegenüber den nach reiner Masticillin "C"-Behandlung ermittelten Durchschnittswerten von 5,5 kg tgl. bei Kuh 15 bzw. 9,5 kg tgl. bei Kuh 16 nach der Behandlung mit Vitamin-A-Zusätzen
von 50 000 I.E. um 7,4 bzw. 4,0 kg tgl.,
von 100 000 I.E. um 3,6 bzw. 3,8 kg tgl.,
von 200 000 I.E. um 3,0 bzw. 3,3 kg tgl.

und erreichte gegenüber vorher Ø 5 Tage schon wieder Ø 1 Tag nach der Medikamentenzufuhr ihre alte Höhe.

Obgleich das Masticillin "C" gegenüber allen anderen getesteten Präparaten die geringste Euterreizwirkung besitzt, konnte im allgemeinen durch Vitamin-A-Zusätze zum Masticillin "C" die Reizwirkung so vermindert werden, daß die zelligen Reaktionen am Ende bei einer Dosis von 200 000 I.E. Vitamin A durchschnittlich kaum höher erscheinen, als die im Vorversuch an den Kühen 1, 2, 3 und 4 für eine 24-stündige Milchstauung ermittelten Durchschnittswerte.

Chloromycetin-Eutersuspension

Versuchsrind 17 : Schwarzbuntes Niederungsrind
6. Laktationsmonat
Milchleistung 16,1 kg
1.-3. Tag Leerwerte
Behandlung: → : 3. Tag VR 1 Tube Chloromycetin-Eutersuspension
→ : 3. Tag VL 1 Tube Chloromycetin-Eutersuspension + 50 000 I.E. Vit.-A-wässrig
→ : 3. Tag HL 1 Tube Chloromycetin-Eutersuspension + 100 000 I.E. Vit.-A-wässrig
→ : 3. Tag HR 1 Tube Chloromycetin-Eutersuspension + 200 000 I.E. Vit.-A-wässrig

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Ges. felder	1 Ges. feld	ml Milch
1.	v.r.	6,60	0,075	2	2	1	3	6	0,12	3000
	v.l.	6,60	0,075	5	18	3	9	30	0,60	15000
	h.r.	6,65	0,076	6	20		4	24	0,48	12000
	h.l.	6,65	0,075	4	11	1	6	18	0,36	9000
2.	v.r.	6,65	0,089	7	4	9	2	15	0,30	7500
	v.l.	6,69	0,089	5	4	3	4	11	0,22	5500
	h.r.	6,65	0,088	3	4	12	5	21	0,42	10500
	h.l.	6,60	0,089	5	7		5	12	0,24	6000
3.	v.r.	6,67	0,080	5	11	2	7	20	0,40	10000
	v.l.	6,65	0,080	2	4		3	7	0,14	3500
	h,r.	6,65	0,080	4	10	1	6	17	0,34	8500
	h.l.	6,65	0,079	7	10		11	21	0,42	10500

→

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Ges. felder	1 Ges. feld	ml Milch
4.	VR	6,80	0,104	12	19	1	5	25	0,50	12500
	v.l.	6,73	0,084	9	10	3	11	24	0,48	12000
	h.r.	6,71	0,110	10	20	1	12	33	0,66	16500
	h.l.	6,71	0,081	9	14	4	29	47	0,94	23500
5.	VR	6,79	0,160	50	56	19	42	117	2,34	58500
	v.l.	6,69	0,160	8	12		7	19	0,38	9500
	h.r.	6,70	0,160	20	21	1	19	41	0,82	20500
	h.l.	6,71	0,159	11	7	5	16	28	0,56	14000
6.	VR	6,94	0,126	45	52	7	76	135	2,70	67500
	v.l.	6,91	0,117	30	17		18	35	0,70	17500
	h.r.	6,90	0,119	10	22	3	15	40	0,80	20000
	h.l.	6,86	0,120	10	38	10	40	88	1,76	44000
7.	VR	6,78	0,107	19	34	20	61	115	2,30	57500
	v.l.	6,71	0,090	9	1		1	2	0,04	1000
	h.r.	6,74	0,097	2	6		3	9	0,18	4500
	h.l.	6,71	0,084	15	12	3	13	28	0,56	14000
8.	VR	6,83	0,118	21	51	8	49	108	2,16	54000
	v.l.	6,84	0,108	20	52	2	26	80	1,60	40000
	h.r.	6,84	0,110	18	31		11	42	0,84	21000
	h.l.	6,83	0,118	8	3		18	21	0,42	10500

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl_1-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Ges. felder	1 Ges. feld	ml Milch
9.	VR	6,86	0,116	8	14	1	15	30	0,60	15000
	v.l.	6,88	0,090	0	9		11	20	0,40	10000
	h.r.	6,86	0,100	18	17	1	12	30	0,60	15000
	h.l.	6,89	0,097	0	14	4	18	36	0,72	18000
10.	VR	6,82	0,079	3	9		24	33	0,66	16500
	v.l.	6,82	0,079	9	12		3	15	0,30	7500
	h.r.	6,87	0,076	17	31		19	50	1,00	25000
	h.l.	6,80	0,078	10	21	1	10	32	0,64	16000
11.	VR	6,74	0,078	7	18		15	33	0,66	16500
	v.l.	6,72	0,073	5	14	1	4	19	0,38	9500
	h.r.	6,75	0,077	5	11	1	8	20	0,40	10000
	h.l.	6,70	0,077	2	2	7	9	18	0,36	9000
12.	VR	6,62	0,079	0	12	11	29	52	1,04	26000
	v.l.	6,65	0,073	0	15		15	30	0,60	15000
	h.r.	6,63	0,074	5	17	5	23	45	0,90	22500
	h.l.	6,62	0,074	0	45	3	30	78	1,56	39000
1.	v.r.	6,66	0,082	3	10	7	9	26	0,52	13000
	v.l.	6,64	0,075	0	3		1	4	0,08	2000
	h.r.	6,64	0,075	0	19		7	26	0,52	13000
	h.l.	6,65	0,074	0	18	1	28	47	0,94	23500

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ml Milch: 50 Ges. felder	1 Ges. feld	
2.	v.r.	6,61	0,085	2	31		11	42	0,84	21000
	v.l.	6,59	0,072	0	16	2	10	28	0,56	14000
	h.r.	6,60	0,075	2	18	3	4	25	0,50	12500
	h.l.	6,60	0,073	0	5	3	16	24	0,48	12000
3.	v.r.	6,63	0,077	0	33	11	16	60	1,20	30000
	v.l.	6,64	0,078	6	3		1	4	0,08	2000
	h.r.	6,64	0,078	3	28	6	32	66	1,32	33000
→	h.l.	6,63	0,078	0	2		12	14	0,28	7000
4.	v.r.	6,75	0,122	5	3	1	12	16	0,32	8000
	VL	6,79	0,119	47	78	1	42	121	2,42	60500
	h.r.	6,75	0,110	5	4	1	3	8	0,16	4000
	h.l.	6,76	0,116	1	6	12	33	51	1,02	25500
5.	v.r.	6,83	0,120	7	13	1	48	62	1,24	31000
	VL	6,72	0,081	10	46	17	56	119	2,38	59500
	h.r.	6,68	0,078	1	1		1	2	0,04	1000
	h.l.	6,65	0,076	0	9	1	3	13	0,26	6500
6.	v.r.	6,69	0,091	5	2		42	44	0,88	22000
	VL	6,68	0,071	16	46	3	81	130	2,60	65000
	h.r.	6,68	0,075	3	7		3	10	0,20	5000
	h.l.	6,65	0,073	2	2	5	9	16	0,32	8000

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Ges. felder	1 Ges. feld	ml Milch
7.	v.r.	6,68	0,076	16	23	7	30	60	1,20	30000
	VL	6,69	0,079	20	67	15	65	147	2,94	73500
	h.r.	6,69	0,073	11	8		10	18	0,36	9000
	h.l.	6,65	0,075	5	3		19	22	0,44	11000
8.	v.r.	6,69	0,077	0	8		17	25	0,50	12500
	VL	6,70	0,077	0	3		2	5	0,10	2500
	h.r.	6,66	0,075	8	17		4	21	0,42	10500
	h.l.	6,69	0,074	0	2		14	16	0,32	8000
9.	v.r.	6,66	0,074	12	25	7	21	53	1,06	26500
	VL	6,70	0,072	10	17	19	8	44	0,88	22000
	h.r.	6,67	0,056	7	8		13	21	0,42	10500
	h.l.	6,67	0,061	3		21	26	47	0,94	23500
10.	v.r.	6,69	0,071	15	36	3	16	55	1,10	27500
	VL	6,68	0,059	7	14	3	8	25	0,50	12500
	h.r.	6,67	0,057	5	9	13	11	33	0,66	16500
	h.l.	6,67	0,059	10	19	11	32	62	1,24	31000
11.	v.r.	6,64	0,068	13	37	20	72	129	2,58	64500
	VL	6,63	0,066	7	47	13	45	105	2,10	52500
	h.r.	6,63	0,067	10	4	1	9	14	0,28	7000
	h.l.	6,61	0,066	15	3	1	41	45	0,90	22500

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Ges. felder	1 Ges. feld	ml Milch
1.	v.r.	6,66	0,076	5	19	4	20	43	0,86	21500
	v.l.	6,66	0,064	0	17	1	14	32	0,64	16000
	h.r.	6,60	0,071	5	15		21	36	0,72	18000
	h.l.	6,57	0,069	5	4	1	19	24	0,48	12000
2.	v.r.	6,60	0,054	0	18	4	21	43	0,86	21500
	v.l.	6,56	0,055	5	13	7	21	41	0,82	20500
	h.r.	6,57	0,054	6	31	4	29	64	1,28	32000
	h.l.	6,57	0,053	3	11	2	12	25	0,50	12500
3.	v.r.	6,57	0,064	0	13	2	5	20	0,40	10000
	v.l.	6,58	0,062	6	6		5	11	0,22	15500
	h.r.	6,57	0,059	6	21		1	22	0,44	11000
→	h.l.	6,57	0,059	5	11	5	36	52	1,04	26000
4.	v.r.	6,62	0,067	1	3	1	3	7	0,14	3500
	v.l.	6,59	0,076	10	11	3	6	20	0,40	10000
	h.r.	6,60	0,067	5	2		2	4	0,08	2000
	HL	6,84	0,091	37	55	4	12	71	1,42	35500
5.	v.r.	6,55	0,075	4	32	31	33	96	1,92	48000
	v.l.	6,53	0,078	5	7	1	3	11	0,22	5500
	h.r.	6,55	0,070	10	39	7	17	63	1,26	31500
	HL	6,57	0,098	100	90	41	40	171	3,42	85500

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ml Milch: 50 Ges. felder	1 Ges. feld	
6.	v.r.	6,75	0,090	40	37	4	6	47	0,94	23500
	v.l.	6,71	0,076	5	63	11	47	121	2,42	60500
	h.r.	6,72	0,086	10	10	1	3	14	0,28	7000
	HL	6,79	0,115	120/53'	402	129	93	624	12,48	312000
7.	v.r.	6,68	0,069	0	7		3	10	0,20	5000
	v.l.	6,67	0,061	0	5	2	17	24	0,48	12000
	h.r.	6,65	0,065	0	6		1	7	0,14	3500
	HL	6,69	0,077	120/41'	433	103	147	683	13,66	341500
8.	v.r.	6,60	0,050	9	12	2	17	31	0,62	15500
	v.l.	6,65	0,044	7	6		3	9	0,18	4500
	h.r.	6,60	0,044	10	21		12	33	0,66	16500
	HL	6,69	0,064	101	239	2	53	294	5,88	147000
9.	v.r.	6,56	0,045	20	2	3	13	18	0,36	9000
	v.l.	6,53	0,034	12	11	4	5	20	0,40	10000
	h.r.	6,57	0,037	11	14	4	3	21	0,42	10500
	HL	6,68	0,074	20	55	7	31	93	1,86	46500
10.	v.r.	6,60	0,048	5	7	3	17	27	0,54	13500
	v.l.	6,55	0,046	5	4	2		6	0,12	3000
	h.r.	6,57	0,048	8	6	3	29	38	0,76	19000
	HL	6,61	0,065	10	34	37	23	94	1,88	47000

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Ges. felder	1 Ges. feld	ml Milch
11.	v.r.	6,55	0,062	17	12		3	15	0,30	7500
	v.l.	6,59	0,061	43	87	12	41	140	2,80	70000
	h.r.	6,50	0,064	4	11		8	19	0,38	9500
	HL	6,55	0,071	41	110	2	11	123	2,46	61500
1.	v.r.	6,55	0,071	11	23	5	15	43	0,86	21500
	v.l.	6,55	0,071	1	8	2	7	17	0,34	8500
	h.r.	6,53	0,064	3	10	3	17	30	0,60	15000
	h.l.	6,57	0,069	10	30	15	31	76	1,52	38000
2.	v.r.	6,67	0,068	0	6	2	3	11	0,22	5500
	v.l.	6,59	0,065	0	33	47	57	137	2,74	68500
	h.r.	6,57	0,066	2	9	1	2	12	0,24	6000
	h.l.	6,66	0,066	0	6		8	14	0,28	7000
3.	v.r.	6,59	0,068	5	9	7	15	31	0,62	15500
	v.l.	6,58	0,068	5	9	13	32	54	1,08	27000
	h.r.	6,58	0,069	5	6	11	16	33	0,66	16500
	h.l.	6,60	0,068	8	21	13	35	69	1,38	34500
→ 4.	v.r.	6,60	0,076	9	5		3	8	0,16	4000
	v.l.	6,71	0,087	10	5		5	10	0,20	5000
	HR	6,83	0,106	50	35		33	68	1,36	34000
	h.l.	6,67	0,081	15	26		16	42	0,84	21000

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Ges. felder	1 Ges. feld	ml Milch
5.	v.r.	6,77	0,081	20	15	7	8	30	0,60	15000
	v.l.	6,75	0,087	20	13	21	9	43	0,86	21500
	HR	6,84	0,079	120	374	40	59	473	9,46	236500
	h.l.	6,67	0,054	40	38	1	5	44	0,88	22000
6.	v.r.	6,61	0,066	10	28	3	29	60	1,20	30000
	v.l.	6,58	0,061	11	12	1	45	58	1,16	29000
	HR	6,61	0,067	100	283	115	97	495	9,90	247500
	h.l.	6,59	0,056	16	24	4	33	61	1,22	30500
7.	v.r.	6,67	0,063	5	35	18	143	196	3,92	98000
	v.l.	6,63	0,057	7	19	1	41	61	1,22	30500
	HR	6,67	0,066	98	91	83	151	325	6,50	162500
	h.l.	6,67	0,060	10	16	1	6	23	0,46	11500
8.	v.r.	6,64	0,067	5	15	7	15	37	0,74	18500
	v.l.	6,65	0,068	9	6		5	11	0,22	5500
	HR	6,65	0,064	23	58	89	137	284	5,68	142000
	h.l.	6,65	0,062	17	13	9	30	52	1,04	26000
9.	v.r.	6,67	0,066	5	5		1	6	0,12	3000
	v.l.	6,67	0,068	5	7	3	14	24	0,48	12000
	HR	6,67	0,079	10	11	5	5	21	0,42	10500
	h.l.	6,68	0,061	8	5		1	6	0,12	3000

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Ges. felder	1 Ges. feld	ml Milch
10.	v.r.	6,66	0,069	0	3		6	9	0,18	4500
	v.l.	6,63	0,066	3	14	1	17	32	0,64	16000
	HR	6,68	0,069	10	109	25	21	155	3,10	77500
	h.l.	6,65	0,060	8	12	1	18	31	0,62	15500
11.	v.r.	6,63	0,066	10	13		3	16	0,32	8000
	v.l.	6,64	0,064	20	57	39	24	120	2,40	60000
	HR	6,65	0,068	15	54	41	13	108	2,16	54000
	h.l.	6,65	0,063	16	41	5	13	59	1,18	29500
12.	v.r.	6,63	0,066	5	8		10	18	0,36	9000
	v.l.	6,65	0,068	5	9	2	6	17	0,34	8500
	HR	6,65	0,065	21	64	7	9	80	1,60	40000
	h.l.	6,65	0,066	11	16	1	5	22	0,44	11000
13.	v.r.	6,64	0,068	13	33	12	1	46	0,92	23000
	v.l.	6,55	0,064	0	5		7	12	0,24	6000
	HR	6,56	0,064	2	6	4	7	17	0,34	8500
	h.l.	6,53	0,065	20	73	6	26	105	2,10	52500
14.	v.r.	6,69	0,064	5	17	4	24	45	0,90	22500
	v.l.	6,66	0,067	2	22	2	3	27	0,54	13500
	HR	6,64	0,064	2	38	13	42	93	1,86	46500
	h.l.	6,67	0,066	8	20	12	28	60	1,20	30000

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Ges. felder	1 Ges. feld	ml Milch
15.	v.r.	6,60	0,066	5	14	1	11	26	0,52	13000
	v.l.	6,59	0,065	9	41	3	21	65	1,30	32500
	HR	6,58	0,065	7	36	7	19	62	1,24	31000
	h.l.	6,60	0,061	7	5		2	7	0,14	3500

Chloromycetin-Eutersuspension

Versuchsrind 18 : Schwarzbuntes Niederungsrind
6. Laktationsmonat
Milchleistung 12,6 kg
1.-3. Tag Leerwerte

Behandlung: → : 3. Tag VR 1 Tube Chloromycetin-Eutersuspension
→ : 3. Tag VL 1 Tube Chloromycetin-Eutersuspension + 50 000 I.E. Vit.-A-wässrig
→ : 3. Tag HL 1 Tube Chloromycetin-Eutersuspension + 100 000 I.E. Vit.-A-wässrig
→ : 3. Tag HR 1 Tube Chloromycetin-Eutersuspension + 200 000 I.E. Vit.-A-wässrig

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Ges. felder	1 Ges. feld	ml Milch
1.	v.r.	6,60	0,084	2	4		12	16	0,32	8000
	v.l.	6,60	0,084	0	1		2	3	0,06	1500
	h.r.	6,60	0,084	4	13	1	9	23	0,46	11500
	h.l.	6,58	0,084	2	2		2	4	0,08	2000
2.	v.r.	6,65	0,081	3	11	1	7	19	0,38	9500
	v.l.	6,66	0,084	9	15	3	16	34	0,68	17000
	h.r.	6,65	0,081	2	19	6	10	35	0,70	17500
	h.l.	6,65	0,081	3	12	2	12	26	0,52	13000
3.	v.r.	6,65	0,083	2	25	8	24	57	1,14	28500
	v.l.	6,66	0,084	5	17	7	22	46	0,92	23000
	h.r.	6,63	0,083	4	17	8	18	43	0,86	21500
	h.l.	6,63	0,081	8	11	5	22	38	0,76	19000

→

Tag	Viertel	pH- Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Ges. felder	1 Ges. feld	ml Milch
4.	VR	6,81	0,110	19	16	3	12	31	0,62	15500
	v.l.	6,71	0,109	15	15	11	29	55	1,10	27500
	h.r.	6,69	0,074	4	9	3	12	24	0,48	12000
	h.l.	6,66	0,079	19	22	5	17	44	0,88	22000
5.	VR	6,90	0,154	60	116	78	98	292	5,84	146000
	v.l.	6,80	0,156	8	20	5	12	37	0,74	18500
	h.r.	6,68	0,150	1	37	19	16	72	1,44	36000
	h.l.	6,66	0,160	9	21	19	23	63	1,26	31500
6.	VR	6,85	0,126	45	98	41	83	222	4,44	111000
	v.l.	6,72	0,117	15	41	3	43	87	1,74	43500
	h.r.	6,76	0,119	8	16	3	24	43	0,86	21500
	h.l.	6,73	0,120	5	9		11	20	0,40	10000
7.	VR	6,85	0,100	8	17	12	60	89	1,78	44500
	v.l.	6,73	0,088	10	31		37	68	1,36	34000
	h.r.	6,74	0,078	10	19	1	40	60	1,20	30000
	h.l.	6,76	0,080	0	10	3	23	36	0,72	18000
8.	VR	6,85	0,104	9	13	10	49	72	1,44	36000
	v.l.	6,80	0,113	22	39	14	31	84	1,68	42000
	h.r.	6,87	0,108	10	24	7	27	58	1,16	29000
	h.l.	6,84	0,101	10	30	14	30	74	1,48	37000

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leukozahl	Lymphozahl	Epithzahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Ges. felder	1 Ges. feld	ml Milch
9.	VR	6,76	0,096	0	12	3	12	27	0,54	13500
	v.l.	6,80	0,080	27	16	11	29	56	1,12	28000
	h.r.	6,79	0,088	9	10	3	12	25	0,50	12500
	h.l.	6,83	0,087	17	21	5	13	39	0,78	19500
10.	VR	6,70	0,084	5	8	10	37	55	1,10	27500
	v.l.	6,68	0,081	15	23	12	22	57	1,14	28500
	h.r.	6,65	0,088	15	30	11	32	73	1,46	36500
	h.l.	6,67	0,085	4	7		3	10	0,20	5000
11.	VR	6,66	0,084	4	10	17	37	64	1,28	32000
	v.l.	6,66	0,087	17	27	9	23	59	1,18	29500
	h.r.	6,69	0,088	19	18	18	22	58	1,16	29000
	h.l.	6,60	0,087	4	14	10	31	55	1,10	27500
12.	VR	6,62	0,084	18	28	2	5	35	0,70	17500
	v.l.	6,62	0,083	9	25	3	15	43	0,86	21500
	h.r.	6,65	0,086	7	13	2	27	42	0,84	21000
	h.l.	6,59	0,083	12	43	11	21	75	1,50	37500
1.	v.r.	6,66	0,085	8	10	12	40	62	1,24	31000
	v.l.	6,66	0,084	2	14	3	13	30	0,60	15000
	h.r.	6,67	0,085	2	21	3	15	39	0,78	19500
	h.l.	6,67	0,085	0	20	5	23	48	0,96	24000

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ml Milch: 50 Ges. felder	1 Ges. feld	
2.	v.r.	6,64	0,084	3	6	10	19	35	0,70	17500
	v.l.	6,63	0,083	2	33	5	20	58	1,16	29000
	h.r.	6,65	0,084	2	8	6	6	20	0,40	10000
	h.l.	6,63	0,083	0	13	13	23	49	0,98	24500
3.	v.r.	6,64	0,087	0	9	6	16	31	0,62	15500
	v.l.	6,64	0,085	2	27	7	18	52	1,04	26000
	h.r.	6,64	0,085	2	11	2	15	28	0,56	14000
	h.l.	6,63	0,085	2	22	8	37	67	1,34	33500
4. ↓	v.r.	6,62	0,084	14	15	14	41	70	1,40	35000
	VL	6,79	0,099	44	178	21	97	296	5,92	148000
	h.r.	6,68	0,088	23	25	3	8	36	0,72	18000
	h.l.	6,67	0,089	33	63	11	35	109	2,18	54500
5.	v.r.	6,71	0,081	5	7	4	6	17	0,34	8500
	VL	6,70	0,115	120	238	78	86	402	8,04	201000
	h.r.	6,65	0,084	33	23	2	36	61	1,22	30500
	h.l.	6,64	0,080	105	68	8	26	102	2,04	51000
6.	v.r.	6,67	0,071	4	1	1	4	6	0,12	3000
	VL	6,70	0,108	32	110	17	42	169	3,38	84500
	h.r.	6,78	0,081	6	37	8	25	70	1,40	35000
	h.l.	6,74	0,088	24	79	11	35	125	2,50	62500

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Ges. felder	1 Ges. feld	ml Milch
7.	v.r.	6,68	0,075	10	24	16	29	69	1,38	34500
	VL	6,70	0,087	35	134	23	53	210	4,20	105000
	h.r.	6,65	0,076	5	26	7	30	63	1,26	31500
	h.l.	6,64	0,074	18	57	11	39	107	2,14	53500
8.	v.r.	6,69	0,078	0	16	1	42	59	1,18	29500
	VL	6,70	0,108	20	23	3	37	63	1,26	31500
	h.r.	6,68	0,076	2	23	7	33	63	1,26	31500
	h.l.	6,65	0,073	0	12	2	25	39	0,78	19500
9.	v.r.	6,68	0,062	8	8		11	19	0,38	9500
	VL	6,69	0,109	13	18	23	49	90	1,80	45000
	h.r.	6,68	0,063	5	14	2	23	39	0,78	19500
	h.l.	6,65	0,064	16	28	5	18	51	1,02	25500
10.	v.r.	6,62	0,079	13	21	3	5	29	0,58	14500
	VL	6,69	0,096	20	23	19	43	85	1,70	42500
	h.r.	6,64	0,060	3	16	13	31	60	1,20	30000
	h.l.	6,62	0,060	0	14	4	2	20	0,40	10000
11.	v.r.	6,63	0,068	0	30	5	31	66	1,32	33000
	VL	6,68	0,089	15	41	13	21	75	1,50	37500
	h.r.	6,60	0,063	0	35	9	38	82	1,64	41000
	h.l.	6,57	0,062	0	19	4	14	37	0,74	18500

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Ges. felder	1 Ges. feld	ml Milch
1.	v.r.	6,66	0,067	5	36	7	39	82	1,64	41000
	v.l.	6,63	0,077	5	51	3	33	87	1,74	43500
	h.r.	6,59	0,071	6	30	14	41	85	1,70	42500
	h.l.	6,55	0,060	7	29	5	20	54	1,08	27000
2.	v.r.	6,55	0,055	3	25	3	39	67	1,34	33500
	v.l.	6,57	0,078	5	38	16	36	90	1,80	45000
	h.r.	6,45	0,054	8	20	2	29	51	1,02	25500
	h.l.	6,45	0,057	6	40	12	33	85	1,70	42500
3.	v.r.	6,58	0,058	5	40	15	19	74	1,48	37000
	v.l.	6,60	0,074	5	41	5	35	81	1,62	40500
	h.r.	6,55	0,061	6	41	11	21	73	1,46	36500
	h.l.	6,54	0,064	6	41	7	35	83	1,66	41500
→ 4.	v.r.	6,46	0,069	28	50	10	73	133	2,66	66500
	v.l.	6,70	0,076	46	77	2	11	90	1,80	45000
	h.r.	6,54	0,066	27	54	7	59	120	2,40	60000
	HL	6,75	0,081	32	75	21	55	151	3,02	75500
5.	v.r.	6,51	0,089	5	12	1	13	26	0,52	13000
	v.l.	6,73	0,091	115	152	7	37	196	3,92	98000
	h.r.	6,63	0,078	16	72	29	81	182	3,64	91000
	HL	7,11	0,090	95	128	23	14	165	3,30	82500

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ml Milch: 50 Ges. felder	1 Ges. feld	
6.	v.r.	6,67	0,082	2	7	1	2	10	0,20	5000
	v.l.	6,62	0,119	50	183	53	71	307	6,14	153500
	h.r.	6,58	0,081	0	14		2	16	0,32	8000
	HL	6,65	0,116	100	140	51	93	284	5,68	142000
7.	v.r.	6,56	0,066	6	11	17	68	96	1,92	48000
	v.l.	6,63	0,117	119	130	50	138	318	6,36	159000
	h.r.	6,56	0,106	8	7	2	53	62	1,24	31000
	HL	6,68	0,132	83	205	38	107	350	7,00	175000
8.	v.r.	6,50	0,053	9	12		32	44	0,88	22000
	v.l.	6,55	0,098	5	150	56	95	301	6,02	150500
	h.r.	6,49	0,073	10	17	6	17	40	0,80	20000
	HL	6,65	0,098	45	205	29	156	390	7,80	195000
9.	v.r.	6,42	0,067	5	7	1	3	11	0,22	5500
	v.l.	6,58	0,069	5	3	31	167	201	4,02	100500
	h.r.	6,51	0,065	10	10	5	9	24	0,48	12000
	HL	6,51	0,086	45	49	20	143	212	4,24	106000
10.	v.r.	6,49	0,065	11	9		8	17	0,34	8500
	v.l.	6,50	0,068	18	39	18	210	267	5,34	133500
	h.r.	6,53	0,068	7	15	4	14	33	0,66	16500
	HL	6,57	0,076	70	64	71	129	264	5,28	132000

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Ges. felder	1 Ges. feld	ml Milch
11.	v.r.	6,51	0,069	23	82	37	49	168	3,36	84000
	v.l.	6,63	0,071	41	45	89	73	207	4,14	103500
	h.r.	6,56	0,072	3	13	1	12	26	0,52	13000
	HL	6,67	0,075	40	79	83	55	217	4,34	108500
1.	v.r.	6,55	0,074	1	7	3	7	17	0,34	8500
	v.l.	6,55	0,072	5	32	28	26	86	1,72	43000
	h.r.	6,58	0,074	3	35	5	23	63	1,26	31500
	h.l.	6,56	0,074	5	19	46	35	100	2,00	50000
2.	v.r.	6,56	0,075	6	26	5	18	49	0,98	24500
	v.l.	6,55	0,076	15	67		49	116	2,32	58000
	h.r.	6,56	0,068	7	21	10	7	38	0,76	19000
	h.l.	6,54	0,076	9	61	36	43	140	2,80	70000
3.	v.r.	6,57	0,066	8	24	2	15	41	0,82	20500
	v.l.	6,52	0,068	5	15	23	20	58	1,16	29000
	h.r.	6,55	0,066	2	27	7	17	51	1,02	25500
→	h.l.	6,58	0,070	5	22	7	35	64	1,28	32000
4.	v.r.	6,52	0,064	5	14	2	5	21	0,42	10500
	v.l.	6,75	0,082	120	57	3	69	129	2,58	64500
	HR	6,75	0,106	45	55	1	185	241	4,82	120500
	h.l.	6,65	0,118	120	27	6	95	128	2,56	64000

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ml Milch: 50 Gesichtsfelder	1 Gesichtsfeld	
5.	v.r.	6,69	0,062	5	8	1	4	13	0,26	6500
	v.l.	6,70	0,066	30	56	120	104	280	5,60	140000
	HR	6,73	0,081	120/30'	231	86	88	405	8,10	202500
	h.l.	6,73	0,070	80	117	131	31	279	5,58	139500
6.	v.r.	6,55	0,048	19	15	19	13	47	0,94	23500
	v.l.	6,66	0,066	11	19	69	36	124	2,48	62000
	HR	6,65	0,076	80	92	117	53	262	5,24	131000
	h.l.	6,70	0,065	25	52	37	48	137	2,74	68500
7.	v.r.	6,66	0,060	10	14	6	3	23	0,46	11500
	v.l.	6,66	0,062	12	29	5	43	77	1,54	38500
	HR	6,66	0,079	38	51	23	73	147	2,94	73500
	h.l.	6,68	0,062	23	27	58	29	114	2,28	57000
8.	v.r.	6,66	0,067	5	13	5	9	27	0,54	13500
	v.l.	6,67	0,068	15	21	16	24	61	1,22	30500
	HR	6,66	0,069	21	45	61	69	175	3,50	87500
	h.l.	6,56	0,068	15	39	59	26	124	2,48	62000
9.	v.r.	6,66	0,067	12	20	29	10	59	1,18	29500
	v.l.	6,65	0,066	15	30	3	20	53	1,06	26500
	HR	6,63	0,069	20	32	31	39	102	2,04	51000
	h.l.	6,60	0,068	10	18	6	11	35	0,70	17500

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Ges. felder	1 Ges. feld	ml Milch
10.	v.r.	6,57	0,067	7	13	2	7	22	0,44	11000
	v.l.	6,60	0,066	12	31	38	36	105	2,10	52500
	HR	6,69	0,068	15	58	15	12	85	1,70	42500
	h.l.	6,58	0,066	10	37	45	28	110	2,20	55000
11.	v.r.	6,55	0,067	9	9	3	4	16	0,32	8000
	v.l.	6,60	0,067	13	21	13	29	63	1,26	31500
	HR	6,67	0,067	15	42	30	15	87	1,74	43500
	h.l.	6,67	0,066	15	24	39	11	74	1,48	37000
12.	v.r.	6,60	0,066	11	18	5	22	45	0,90	22500
	v.l.	6,63	0,066	17	43	30	24	97	1,94	48500
	HR	6,66	0,065	7	10	12	8	30	0,60	15000
	h.l.	6,61	0,065	5	15	44	17	76	1,52	38000
13.	v.r.	6,61	0,069	8	15	6	10	31	0,62	15500
	v.l.	6,66	0,069	6	23	7	14	44	0,88	22000
	HR	6,66	0,069	9	18	9	24	51	1,02	25500
	h.l.	6,65	0,069	8	16	48	27	91	1,82	45500
14.	v.r.	6,64	0,066	10	39	15	37	91	1,82	45500
	v.l.	6,66	0,066	4	63	11	43	117	2,34	58500
	HR	6,67	0,067	5	15	23	49	87	1,74	43500
	h.l.	6,67	0,066	6	38	45	29	112	2,24	56000

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ml Milch		
								50 Gesichtsfelder	1 Gesichtsfeld	
15.	v.r.	6,62	0,066	6	18	10	16	44	0,88	22000
	v.l.	6,65	0,066	9	10	18	30	58	1,16	29000
	HR	6,66	0,066	8	41	6	16	63	1,26	31500
	h.l.	6,64	0,067	9	13	15	9	37	0,74	18500

Tabelle 9

Zusammenfassung der maximalen Zunahmen aus den Versuchen mit Chloromycetin-Eutersuspension ohne und mit Vitamin-A-Zusatz an den Versuchsrindern 17 und 18

	Rind 17			Rind 18		
	Ø Leerwert	Tag	max.Zun.	Ø Leerwert	Tag	max.Zun.
1. Versuch ohne Zusatz von Vitamin A (VR)						
pH-Wert	6,64	6.	0,30	6,63	5.	0,27
Cl-Gehalt	0,081	5.	0,079	0,083	5.	0,071
Katalase/60 Minuten	4,7	5.	45,3	2,3	5.	57,7
Zellzahl/50 Gesichtsf.	13,7	6.	121,3	30,7	5.	261,3
Zellzahl/ 1 Gesichtsf.	0,27	6.	2,43	0,61	5.	5,23
Zellzahl/ml Milch	6750	6.	59750	15250	5.	130750
Milchverlust (kg tgl./Dauer)	25,7		5,7 / 12	18,9		4,6 / 12
Irritationsdauer (Tage)			7			7

	Rind 17			Rind 18		
	Ø Leerwert	Tag	max. Zun.	Ø Leerwert	Tag	max.Zun.
2. Versuch mit Zusatz von 50 000 I.E. Vitamin A (VL)						
pH-Wert	6,62	4.	0,17	6,64	4.	0,15
Cl-Gehalt	0,075	4.	0,044	0,084	5.	0,031
Katalase/60 Minuten	2,0	4.	45,0	2,0	5.	118,0
Zellzahl/50 Gesichtsf.	12,0	7.	135,0	46,7	5.	355,3
Zellzahl/ 1 Gesichtsf.	0,24	7.	2,70	0,93	5.	7,11
Zellzahl/ml Milch	6000	7.	67500	23250	5.	177750
Milchverlust (kg tgl./Dauer)	20,9		2,1 / 1	17,9		3,3 / 6
Irritationsdauer (Tage)			7			8
3. Versuch mit Zusatz von 100 000 I.E. Vitamin A (HL)						
pH-Wert	6,57	4.	0,27	6,51	5.	0,60
Cl-Gehalt	0,060	6.	0,055	0,060	7.	0,072
Katalase/60 Minuten	4,3	7.	120/41'	6,3	6.	93,7
Zellzahl/50 Gesichtsf.	33,7	7.	649,3	74,0	8.	316,0
Zellzahl/ 1 Gesichtsf.	0,67	7.	12,99	1,48	8.	6,32
Zellzahl/ml Milch	16750	7.	324750	37000	8.	158000
Milchverlust (kg tgl./Dauer)	22,0		3,0 / 3	12,5		1,1 / 1
Irritationsdauer (Tage)			7			6

	Rind 17			Rind 18		
	Ø Leerwert	Tag	max.Zun.	Ø Leerwert	Tag	max.Zun.
4. Versuch mit Zusatz von 200 000 I.E. Vitamin A (HR)						
pH-Wert	6,56	5.	0,28	6,56	4.	0,19
Cl-Gehalt	0,066	4.	0,040	0,069	4.	0,037
Katalase/60 Minuten	3,3	5.	116,7	4,0	5.	120/30'
Zellzahl/50 Gesichtsf.	25,0	6.	470,0	50,7	5.	354,3
Zellzahl/ 1 Gesichtsf.	0,50	6.	9,40	1,01	5.	7,09
Zellzahl/ml Milch	12500	6.	235000	25250	5.	177250
Milchverlust (kg tgl./Dauer)	21,0		4,0 / 12 9	19,4		3,0 / 12 6

Beurteilung der Euterreizwirkung von Chloromycetin-Eutersuspension ohne und mit Zusatz von Vitamin A

1. Chloromycetin-Eutersuspension ohne Vitamin-A-Zusatz

Die intrazisternale Applikation von Chloromycetin-Eutersuspension führte bei beiden Tieren zu einer Reizung des Eutergewebes. Es ergaben sich maximale Erhöhungen für den pH-Wert von 0,30 für Kuh 17 bzw. von 0,27 für Kuh 18, für den Chloridgehalt von 0,079 bzw. von 0,071 g/100 ml Milch und für die Katalaseprobe von 45,3/60 Minuten bzw. 57,7/60 Minuten. Maximal konnten 72 bzw. 83,7 Epithelien, 50,3 bzw. 102,7 Leukozyten und für alle Zellen zusammen 121,3 bzw. 261,3 Zellen/50 Gesichtsfelder gezählt werden. Das entspricht einer Zellzahl von 59750 bzw. 130750 Zellen/ml Milch.

Berücksichtigt man die vor der Behandlung des Viertels gefundenen Leerwerte von 13,7 bzw. 30,7 Zellen/50 Gesichtsfelder, entsprechend einer Gesamtzellzahl von 6750 bzw. 15250 Zellen/ml Milch, dann ist die Reizwirkung der Chloromycetin-Eutersuspension etwas stärker als diejenige des Masticillin "C" - jedoch schwächer als die der Aureomycin-Präparate. Die Euterreizwirkung klang durchschnittlich innerhalb von 7 Tagen allmählich aus.
Parallel mit der Alteration des Drüsengewebes fiel auch die Milchleistung um Ø 5,7 kg bzw. 4,6 kg tgl., sie erreichte bis zum 12. Tag nach der Medikamentenzufuhr wieder ihre alte Höhe.

2. Chloromycetin-Eutersuspension mit Vitamin-A-Zusätzen

Die pH-Werte der Milchen nach Vitamin-A-Zusätzen in allen drei Dosierungen waren - mit Ausnahme des Rindes 17 nach 100 000 I.E. Vitamin A - gegenüber denen, die nach der alleinigen Chloromycetin-Eutersuspension

Behandlung mit 6,94 bzw. 6,90 festgestellt wurden, unverändert oder erniedrigt. Der Durchschnittswert der letzten 3 Tage vor der Behandlung betrug bei Kuh 17 6,58 bzw. bei Kuh 18 6,57, nach der Behandlung mit 50 000 I.E. Vitamin A als Höchstwert 6,79 bzw. 6,79, mit 100 000 I.E. Vitamin A 6,84 bzw. 7,11 und mit 200 000 I.E. Vitamin A 6,84 bzw. 6,75.

Die Chloridgehalte der Milchen nach Vitamin-A-Zusätzen in allen drei Dosierungen waren - mit Ausnahme der Kuh 18, nach 100 000 I.E. Vitamin A - gegenüber denjenigen, die nach alleiniger Chloromycetin-Eutersuspension-Behandlung mit 0,160 bzw. 0,154 g/100 ml Milch festgestellt wurden, sehr deutlich erniedrigt. Der Durchschnittswert der letzten 3 Tage vor der Behandlung betrug bei Kuh 17 0,067 bzw. bei Kuh 18 0,071 g/100 ml Milch, nach der Behandlung mit 50 000 I.E. Vitamin A als Höchstwert 0,119 bzw. 0,115 g/100 ml Milch, mit 100 000 I.E. Vitamin A 0,115 bzw. 0,132 g/100 ml Milch und mit 200 000 I.E. Vitamin A 0,106 bzw. 0,106 g/100 ml Milch.

Die Katalaseprobe betrug durchschnittlich während der letzten 3 Tage vor der Behandlung bei Kuh 17 3,2/60 Minuten, bei Kuh 18 4,1/60 Minuten, nach der Behandlung mit 50 000 I.E. Vitamin A als Höchstwert 135/60 Minuten bzw. 118/60 Minuten, bei 100 000 I.E. Vitamin A 120/41 Minuten bzw. 93,7/60 Minuten und bei 200 000 I.E. Vitamin A 116,7/60 Minuten bzw. 120/30 Minuten.

Gegenüber den nach reiner Chloromycetin-Eutersuspension-Behandlung gefundenen Zahlen für die maximale Zunahme von 45,3/60 Minuten bzw. 57,7/60 Minuten konnte eine bedeutende Zunahme des Katalasegehaltes festgestellt werden.

Die maximale Zunahme der Epithelien betrug bei 50 000 I.E. Vitamin A 77 bzw. 80 Epithelien/50 Gesichtsfelder, bei 100 000 I.E. Vitamin A 124,7 bzw. 126,7 Epithelien/50 Gesichtsfelder und bei 200 000 I.E. Vitamin A 139,3 bzw. 169,3 Epithelien/50 Gesichtsfelder.

Gegenüber den nach reiner Chloromycetin-Eutersuspension gefundenen Werten für die maximale Zunahme mit 72 bzw. 83,7 Epithelzellen/50 Gesichtsfelder ist - mit Ausnahme bei 50 000 I.E. Vitamin A - ein Ansteigen der Epithelzahl nach Vitamin-A-Zusatz festzustellen.

Für die maximale Zunahme der Leukozyten ergaben sich folgende Werte:
bei 50 000 I.E. Vit. A 70,7 bzw. 213,3/50 Gesichtsf.
bei 100 000 I.E. Vit. A 424,3 bzw. 168,3/50 Gesichtsf.
bei 200 000 I.E. Vit. A 365,7 bzw. 203,3/50 Gesichtsf.

Gegenüber reiner Chloromycetin-Eutersuspension-Behandlung mit maximalen Zunahmen von 50,3 bzw. 102,7 Leukozyten/50 Gesichtsfelder war in allen Fällen ein Ansteigen der Leukozytenzahl festzustellen.

Der Zellgehalt insgesamt, bezogen auf 50 Gesichtsfelder, zeigte folgende maximale Zunahmen:

bei 50 000 I.E. Vit. A 135 bzw. 355,3 Zellen/50 Gesf.
bei 100 000 I.E. Vit. A 649,3 bzw. 316 Zellen/50 Gesf.
bei 200 000 I.E. Vit. A 470 bzw. 354,3 Zellen/50 Gesf.

Gegenüber alleiniger Behandlung mit Chloromycetin-Eutersuspension mit maximalen Werten von 121,3 bzw. 261,3 Zellen/50 Gesichtsfelder war in allen Fällen - mit Ausnahme von Kuh 17 bei 50 000 I.E. Vitamin A - ein auffälliges Ansteigen der Gesamtzellzahl/50 Gesichtsfelder festzustellen.

Berechnet auf die Zellzahl/ml Milch ergeben sich für

50 000 I.E. Vit. A 67500 bzw. 177750 Zellen
100 000 I.E. Vit. A 324750 bzw. 158000 Zellen
200 000 I.E. Vit. A 235000 bzw. 177250 Zellen.

Berücksichtigt man die nach alleiniger Behandlung mit Chloromycetin-Eutersuspension gefundenen Werte von 59750 bzw. 130750 Zellen/ml Milch, so ist

- mit Ausnahme von Kuh 17 nach 50 000 I.E. Vitamin A - ein bedeutendes Ansteigen der Zellzahl/ml Milch zu bemerken.

Die Alteration klang gegenüber den Werten nach reiner Chloromycetin-Eutersuspension-Behandlung mit einer Irritationsdauer von durchschnittlich 7 Tagen bei allen Vitamin-A-Dosierungen in durchschnittlich 7,1 Tagen allmählich aus.

Parallel mit der Alteration des Drüsengewebes ging die Milchleistung nach alleiniger Behandlung mit Chloromycetin um durchschnittlich 5,15 kg täglich, nach einem Vitamin-A-Zusatz

von 50 000 I.E. Vitamin A um Ø 2,7 kg täglich
von 100 000 I.E. Vitamin A um Ø 2,0 kg täglich
von 200 000 I.E. Vitamin A um Ø 3,5 kg täglich

zurück und erreichte bei 50 000 I.E. Vitamin A nach Ø 3,5 Tagen, bei 100 000 I.E. Vitamin A nach Ø 2 Tagen und bei 200 000 I.E. Vitamin A nach Ø 12 Tagen die vor dem Versuch festgestellte Milchmenge.

Erschien die Reizwirkung der Chloromycetin Eutersuspension ohne Zusatz des Vitamin-A-Präparates nur gering - etwas stärker als die der Masticillin "C" Salbe -, so verliert sie durch den Zusatz von Vitamin-A-wässrig schon bei einer Dosis von 50 000 I.E. Vitamin A diese günstigen Eigenschaften.

Vetisulid-Emulsion 5%

Versuchsrind 19 : Höhenfleckvieh
7. Laktationsmonat
Milchleistung 6,1 kg
1.-3. Tag Leerwerte

Behandlung: → : 3. Tag VR 30 ml Vetisulid Emulsion 5%
→ : 3. Tag VL 30 ml Vetisulid Emulsion 5% + 50 000 I.E. Vit.-A-wässrig
→ : 3. Tag HL 30 ml Vetisulid Emulsion 5% + 100 000 I.E. Vit.-A-wässrig
→ : 3. Tag HR 30 ml Vetisulid Emulsion 5% + 200 000 I.E. Vit.-A-wässrig

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Ges. felder	1 Ges. feld	ml Milch
1.	v.r.	6,65	0,075	3	7	5	4	16	0,32	8000
	v.l.	6,66	0,076	3	5	4	4	13	0,26	6500
	h.r.	6,66	0,076	4	23	14	15	52	1,04	26000
	h.l.	6,64	0,075	2	3	3	5	11	0,22	5500
2.	v.r.	6,66	0,063	2	2	2	3	7	0,14	3500
	v.l.	6,65	0,064	3	5	5	8	18	0,36	9000
	h.r.	6,66	0,063	6	12	4	7	23	0,46	11500
	h.l.	6,66	0,064	7	22	5	27	54	1,08	27000
3.	v.r.	6,64	0,057	2	1	1	4	6	0,12	3000
	v.l.	6,65	0,057	4	4	2	7	13	0,26	6500
	h.r.	6,64	0,057	3	18	3	9	30	0,60	15000
	h.l.	6,66	0,057	3	2	1	17	20	0,40	10000

→

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Ges.felder	1 Ges.feld	ml Milch
4.	VR	6,85	0,076	23	211	5	17	233	4,66	116500
	v.l.	6,65	0,042	12	5		7	12	0,24	6000
	h.r.	6,64	0,045	5	21		15	36	0,72	18000
	h.l.	6,84	0,093	35	108	4	53	165	3,30	82500
5.	VR	6,87	0,083	59	120	23	81	224	4,48	112000
	v.l.	6,65	0,048	4	8	5	8	21	0,42	10500
	h.r.	6,65	0,050	5	7	3	9	19	0,38	9500
	h.l.	6,82	0,095	30	97	27	75	199	3,98	99500
6.	VR	6,75	0,054	75	183	37	187	407	8,14	203500
	v.l.	6,66	0,048	6	1		3	4	0,08	2000
	h.r.	6,67	0,048	5	12	8	17	37	0,74	18500
	h.l.	6,67	0,047	15	114	17	81	212	4,24	106000
7.	VR	6,66	0,124	15	212	61	156	429	8,58	214500
	v.l.	6,66	0,088	8	3	1	10	14	0,28	7000
	h.r.	6,67	0,086	11	3	4	12	19	0,38	9500
	h.l.	6,65	0,086	20	44	35	27	106	2,12	53000
8.	VR	6,67	0,074	15	24	7	61	92	1,84	46000
	v.l.	6,68	0,065	3	5	5	5	15	0,30	7500
	h.r.	6,66	0,070	0	7	12	25	44	0,88	22000
	h.l.	6,66	0,066	1	28	7	17	52	1,04	26000

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Ges. felder	1 Ges. feld	ml Milch
9.	VR	6,69	0,072	2	94	25	82	201	4,02	100500
	v.l.	6,67	0,067	5	28	7	27	62	1,24	31000
	h.r.	6,65	0,065	3	42	7	31	80	1,60	40000
	h.l.	6,63	0,067	5	47	13	47	107	2,14	53500
10.	VR	6,69	0,083	10	14	5	26	45	0,90	22500
	v.l.	6,68	0,072	7	35	17	44	96	1,92	48000
	h.r.	6,70	0,071	5	6	5	6	17	0,34	8500
	h.l.	6,67	0,072	10	23	1	35	59	1,18	29500
1.	v.r.	6,69	0,055	3	6	1	16	23	0,46	11500
	v.l.	6,69	0,056	4	3	2	18	23	0,46	11500
	h.r.	6,68	0,055	3	1	1	8	10	0,20	5000
	h.l.	6,69	0,055	4	29	3	29	61	1,22	30500
2.	v.r.	6,69	0,051	5	9	4	5	18	0,36	9000
	v.l.	6,69	0,049	3	5	8	14	27	0,54	13500
	h.r.	6,69	0,050	1	6	2	8	16	0,32	8000
	h.l.	6,68	0,051	7	24	1	31	56	1,12	28000
3.	v.r.	6,65	0,058	3	10		21	31	0,62	15500
	v.l.	6,64	0,059	6	8	10	7	25	0,50	12500
	h.r.	6,64	0,058	5	1	1	12	14	0,28	7000
→	h.l.	6,66	0,060	7	10	5	25	40	0,80	20000

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ml Milch: 50 Gesichtsfelder	1 Gesichtsfeld	
4.	v.r.	6,65	0,096	5	12	3	23	38	0,76	19000
	VL	6,67	0,106	25	132	2	56	190	3,80	95000
	h.r.	6,66	0,087	10	19		22	41	0,82	20500
	h.l.	6,66	0,083	20	9		19	28	0,56	14000
5.	v.r.	6,68	0,098	10	16		15	31	0,62	15500
	VL	6,87	0,119	120/50'	327	57	258	642	12,84	321000
	h.r.	6,68	0,093	11	15	3	19	37	0,74	18500
	h.l.	6,66	0,093	8	5	1	17	23	0,46	11500
6.	v.r.	6,65	0,089	16	5	12	16	33	0,66	16500
	VL	6,65	0,091	41	123	101	85	309	6,18	154500
	h.r.	6,62	0,090	10	23	3	19	45	0,90	22500
	h.l.	6,62	0,078	11	23	9	30	62	1,24	31000
7.	v.r.	6,51	0,076	0	2	5	1	8	0,16	4000
	VL	6,58	0,078	76	117	81	64	262	5,24	131000
	h.r.	6,50	0,076	3	4	2	9	15	0,30	7500
	h.l.	6,52	0,073	1	8		9	17	0,34	8500
8.	v.r.	6,60	0,075	9	12	1	3	16	0,32	8000
	VL	6,62	0,080	10	43	179	47	269	5,38	134500
	h.r.	6,65	0,076	10	4	13	9	26	0,52	13000
	h.l.	6,65	0,075	10	5	5	10	20	0,40	10000

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Ges. felder	1 Ges. feld	ml Milch
9.	v.r.	6,60	0,069	12	7	3	4	14	0,28	7000
	VL	6,68	0,076	10	14	3	24	41	0,82	20500
	h.r.	6,59	0,062	5	3		2	5	0,10	2500
	h.l.	6,60	0,062	8	19		22	41	0,82	20500
10.	v.r.	6,62	0,071	10	23	5	19	47	0,94	23500
	VL	6,66	0,074	11	28	11	7	46	0,92	23000
	h.r.	6,60	0,068	5	9		3	12	0,24	6000
	h.l.	6,64	0,070	14	33	19	37	89	1,78	44500
11.	v.r.	6,65	0,074	20	49		12	61	1,22	30500
	VL	6,62	0,077	17	21		19	40	0,80	20000
	h.r.	6,54	0,072	3	13		10	23	0,46	11500
	h.l.	6,54	0,073	8	44	1	29	74	1,48	37000
12.	v.r.	6,55	0,066	5	17		6	23	0,46	11500
	VL	6,62	0,070	10	22	19	39	80	1,60	40000
	h.r.	6,57	0,064	10	56	8	21	85	1,70	42500
	h.l.	6,57	0,066	12	49	16	27	92	1,84	46000
1.	v.r.	6,57	0,070	6	8	5	8	21	0,42	10500
	v.l.	6,57	0,070	6	37	15	29	81	1,62	40500
	h.r.	6,57	0,070	8	18	17	22	57	1,14	28500
	h.l.	6,57	0,070	6	33	23	31	87	1,74	43500

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Ges. felder	1 Ges. feld	ml Milch
2.	v.r.	6,65	0,068	2	7		3	10	0,20	5000
	v.l.	6,65	0,069	6	41	5	32	78	1,56	39000
	h.r.	6,65	0,069	7	21		26	47	0,94	23500
	h.l.	6,65	0,070	9	18	15	31	64	1,28	32000
3.	v.r.	6,65	0,073	7	20	3	2	25	0,50	12500
	v.l.	6,67	0,073	8	11	1	20	32	0,64	16000
	h.r.	6,67	0,073	7	18	1	14	33	0,66	16500
→	h.l.	6,63	0,074	7	8	2	15	25	0,50	12500
4.	v.r.	6,64	0,124	13	21	28	63	112	2,24	56000
	v.l.	6,68	0,106	36	84	37	25	146	2,92	73000
	h.r.	6,60	0,042	9	6	6	13	25	0,50	12500
	HL	6,90	0,131	120/26'	206	99	74	379	7,58	189500
5.	v.r.	6,59	0,071	16	16	20	43	79	1,58	39500
	v.l.	6,50	0,070	25	53	28	9	90	1,80	45000
	h.r.	6,48	0,049	20	59	25	12	96	1,92	48000
	HL	6,80	0,108	120/45'	243	93	303	639	12,78	319500
6.	v.r.	6,50	0,073	15	48	7	28	83	1,66	41500
	v.l.	6,62	0,050	10	4		23	27	0,54	13500
	h.r.	6,50	0,046	10	3	1	18	22	0,44	11000
	HL	6,81	0,106	120/53'	178	159	139	476	9,52	238000

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leukc.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Gesichtsfelder	1 Gesichtsfeld	ml Milch
7.	v.r.	6,54	0,077	15	49	50	43	142	2,84	71000
	v.l.	6,66	0,050	10	23	15	2	40	0,80	20000
	h.r.	6,54	0,046	10	19	7	23	49	0,98	24500
	HL	6,81	0,106	100	109	233	268	610	12,20	305000
8.	v.r.	6,55	0,076	15	34	37	45	116	2,32	58000
	v.l.	6,60	0,046	10	14	4	38	56	1,12	28000
	h.r.	6,55	0,041	15	38	21	31	90	1,80	45000
	HL	6,75	0,092	100	93	127	202	422	8,44	211000
9.	v.r.	6,51	0,071	10	14	8	53	75	1,50	37500
	v.l.	6,61	0,048	23	89	47	4	140	2,80	70000
	h.r.	6,50	0,040	16	83	39	18	140	2,80	70000
	HL	6,69	0,094	65	73	211	119	403	8,06	201500
10.	v.r.	6,50	0,050	7	11	1	5	17	0,34	8500
	v.l.	6,75	0,106	43	117	153	105	375	7,50	187500
	h.r.	6,56	0,041	3	7	9	5	21	0,42	10500
	HL	6,83	0,115	70	241	72	68	381	7,62	190500
11.	v.r.	6,50	0,066	5	17	5	24	46	0,92	23000
	v.l.	6,66	0,119	8	30	7	76	113	2,26	56500
	h.r.	6,58	0,053	3	20	2	36	58	1,16	29000
	HL	6,70	0,110	33	91	27	63	181	3,62	90500

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Ges. felder	1 Ges. feld	ml Milch
12.	v.r.	6,55	0,073	5	14	5	24	43	0,86	21500
	v.l.	6,59	0,063	5	18	13	37	68	1,36	34000
	h.r.	6,59	0,069	35	89	23	56	168	3,36	84000
	HL	6,59	0,091	12	21	12	60	93	1,86	46500
13.	v.r.	6,53	0,057	7	24	7	13	44	0,88	22000
	v.l.	6,46	0,048	10	16	2	6	24	0,48	12000
	h.r.	6,49	0,041	0	6	1	8	15	0,30	7500
	HL	6,49	0,070	5	13	4	39	56	1,12	28000
14.	v.r.	6,47	0,049	10	39	11	15	65	1,30	32500
	v.l.	6,46	0,048	5	31	4	49	84	1,68	42000
	h.r.	6,46	0,048	20	68	17	6	91	1,82	45500
	HL	6,54	0,053	5	25	2	24	51	1,02	25500
15.	v.r.	6,50	0,056	5	27	23	27	77	1,54	38500
	v.l.	6,45	0,042	5	10	7	21	38	0,76	19000
	h.r.	6,50	0,046	2	8	5	18	31	0,62	15500
	HL	6,50	0,046	3	14	7	23	44	0,88	22000
1.	v.r.	6,52	0,046	3	9		2	11	0,22	5500
	v.l.	6,52	0,048	7	14	12	20	46	0,92	23000
	h.r.	6,55	0,048	7	12	17	20	49	0,98	24500
	h.l.	6,52	0,048	7	22	4	13	39	0,78	19500

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Ges. felder	1 Ges. feld	ml Milch
2.	v.r.	6,52	0,058	5	29	7	15	51	1,02	25500
	v.l.	6,53	0,058	5	19	13	12	44	0,88	22000
	h.r.	6,55	0,058	5	21	13	35	69	1,38	34500
	h.l.	6,50	0,058	6	16	9	16	41	0,82	20500
3.	v.r.	6,54	0,058	0	1	1	6	8	0,16	4000
	v.l.	6,57	0,058	5	19	45	16	80	1,60	40000
	h.r.	6,54	0,058	5	13	27	23	63	1,26	31500
	h.l.	6,54	0,059	9	11	27	15	53	1,06	26500
→ 4.	v.r.	6,55	0,042	0	7	4	9	20	0,40	10000
	v.l.	6,93	0,081	115	64	114	92	270	5,40	135000
	HR	6,82	0,066	120/10'	311	113	161	585	11,70	292500
	h.l.	6,75	0,057	120	98	129	97	324	6,48	162000
5.	v.r.	6,58	0,059	25	15	10	14	39	0,78	19500
	v.l.	6,96	0,087	120/30'	153	107	44	304	6,08	152000
	HR	6,74	0,150	120/22'	290	184	257	731	14,62	365500
	h.l.	6,82	0,081	120/40'	164	97	116	377	7,54	188500
6.	v.r.	6,59	0,050	5	9		11	20	0,40	10000
	v.l.	6,84	0,064	120/45'	93	145	105	343	6,86	171500
	HR	6,64	0,051	120/30'	218	142	111	471	9,42	235500
	h.l.	6,94	0,085	120/15'	245	81	189	515	10,30	257500

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Gesichtsfelder	1 Gesichtsfeld	ml Milch
7.	v.r.	6,54	0,044	9	5	2	8	15	0,30	7500
	v.l.	7,00	0,090	120	175	119	152	446	8,92	223000
	HR	6,48	0,042	80	140	71	94	305	6,10	152500
	h.l.	7,00	0,106	120	119	356	263	738	14,76	369000
8.	v.r.	6,60	0,089	25	68	53	49	170	3,40	85000
	v.l.	6,53	0,085	15	35	19	67	121	2,42	60500
	HR	6,80	0,143	120/55	180	60	300	540	10,80	270000
	h.l.	6,53	0,069	10	24	7	5	36	0,72	18000
9.	v.r.	6,57	0,093	17	32	61	14	107	2,14	53500
	v.l.	6,55	0,089	10	14	7	27	48	0,96	24000
	HR	6,71	0,107	105	132	294	73	499	9,98	249500
	h.l.	6,58	0,096	22	67	23	30	120	2,40	60000
10.	v.r.	6,57	0,066	6	10	8	19	37	0,74	18500
	v.l.	6,58	0,083	6	17	9	25	51	1,02	25500
	HR	6,66	0,092	15	8	84	31	123	2,46	61500
	h.l.	6,62	0,073	10	13	9	14	36	0,72	18000
11.	v.r.	6,49	0,053	5	12	6	24	42	0,84	21000
	v.l.	6,68	0,075	25	35	62	48	145	2,90	72500
	HR	6,66	0,071	18	45	60	61	166	3,32	83000
	h.l.	6,62	0,062	15	31	23	39	93	1,86	46500

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leukozahl	Lymphozahl	Epithzahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Gesichtsfelder	1 Gesichtsfeld	ml Milch
12.	v.r.	6,46	0,059	5	12	3	7	22	0,44	11000
	v.l.	6,66	0,079	8	31	68	45	144	2,88	72000
	HR	6,73	0,086	5	18	74	89	181	3,62	90500
	h.l.	6,66	0,068	15	52	103	41	196	3,92	98000
13.	v.r.	6,44	0,058	5	16	48	31	95	1,90	47500
	v.l.	6,67	0,078	5	16	93	42	151	3,02	75500
	HR	6,63	0,083	14	73	112	29	214	4,28	107000
	h.l.	6,59	0,084	10	61	86	53	200	4,00	100000
14.	v.r.	6,50	0,061	3	13	13	33	59	1,18	29500
	v.l.	6,62	0,070	5	43	12	41	96	1,92	48000
	HR	6,56	0,066	10	31	78	83	192	3,84	96000
	h.l.	6,60	0,076	9	22	81	142	245	4,90	122500
15.	v.r.	6,49	0,060	7	8	6	15	29	0,58	14500
	v.l.	6,57	0,065	6	35	13	56	104	2,08	52000
	HR	6,55	0,065	5	35	29	42	106	2,12	53000
	h.l.	6,56	0,068	8	25	23	51	99	1,98	49500
16.	v.r.	6,49	0,043	5		2	6	8	0,16	4000
	v.l.	6,52	0,049	6	25	83	49	157	3,14	78500
	HR	6,50	0,052	8	8	41	11	60	1,20	30000
	h.l.	6,53	0,046	8	31	28	57	116	2,32	58000

Vetisulid-Emulsion 5%

Versuchsrind 20 : Höhenfleckvieh
8. Laktationsmonat
Milchleistung 4,5 kg
1.-3. Tag Leerwerte

Behandlung: → : 3. Tag VR 30 ml Vetisulid-Emulsion 5%
→ : 3. Tag VL 30 ml Vetisulid-Emulsion 5% + 50 000 I.E. Vit.-A-wässrig
→ : 3. Tag HL 30 ml Vetisulid-Emulsion 5% + 100 000 I.E. Vit.-A-wässrig
→ : 3. Tag HR 30 ml Vetisulid-Emulsion 5% + 200 000 I.E. Vit.-A-wässrig

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Ges. felder	1 Ges. feld	ml Milch
1.	v.r.	6,62	0,065	5	6	7	21	34	0,68	17000
	v.l.	6,62	0,065	6	11	5	25	41	0,82	20500
	h.r.	6,63	0,065	5	6	4	7	17	0,34	8500
	h.l.	6,63	0,064	1	7	5	18	30	0,60	15000
2.	v.r.	6,64	0,067	3	5		4	9	0,18	4500
	v.l.	6,66	0,067	5	12	7	7	26	0,52	13000
	h.r.	6,64	0,067	0	2	3	2	7	0,14	3500
	h.l.	6,64	0,067	7	12	8	23	43	0,86	21500
3.	v.r.	6,62	0,070	10	9	2	2	13	0,26	6500
	v.l.	6,64	0,068	6	13	2	13	28	0,56	14000
	h.r.	6,62	0,068	10	18	7	12	37	0,74	18500
	h.l.	6,63	0,070	8	11	4	11	26	0,52	13000

→

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ml Milch: 50 Ges. felder	1 Ges. feld	
4.	VR	6,74	0,079	30	59	30	52	141	2,82	70500
	v.l.	6,65	0,067	10	30	1	20	51	1,02	25500
	h.r.	6,65	0,066	27	140		40	180	3,60	90000
	h.l.	6,61	0,068	38	187	13	57	257	5,14	128500
5.	VR	7,00	0,104	35	137	86	137	360	7,20	180000
	v.l.	6,65	0,075	20	26	6	11	43	0,86	21500
	h.r.	6,63	0,070	120	47	17	84	148	2,96	74000
	h.l.	6,64	0,070	62	90	41	71	202	4,04	101000
6.	VR	6,84	0,088	115	114	27	82	223	4,46	111500
	v.l.	6,69	0,076	30	133	35	69	237	4,74	118500
	h.r.	6,66	0,062	48	103	51	89	243	4,86	121500
	h.l.	6,65	0,038	3	7	3	15	25	0,50	12500
7.	VR	6,74	0,100	60	92	11	82	185	3,70	92500
	v.l.	6,68	0,126	10	176	83	124	383	7,66	191500
	h.r.	6,65	0,085	10	40	5	45	90	1,80	45000
	h.l.	6,65	0,075	7	23	41	37	101	2,02	50500
8.	VR	6,69	0,100	30	78	31	103	212	4,24	106000
	v.l.	6,67	0,116	5	35	11	69	115	2,30	57500
	h.r.	6,64	0,089	7	3	1	43	47	0,94	23500
	h.l.	6,63	0,078	2	12	19	14	45	0,90	22500

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Ges.felder	1 Ges.feld	ml Milch
9.	VR	6,69	0,084	10	10	6	41	57	1,14	28500
	v.l.	6,67	0,073	10	1		3	4	0,08	2000
	h.r.	6,62	0,066	16	2	7	4	13	0,26	6500
	h.l.	6,62	0,066	13	13	19	39	71	1,42	35500
10.	VR	6,67	0,069	10	64	12	79	155	3,10	77500
	v.l.	6,64	0,064	7	15	9	33	57	1,14	28500
	h.r.	6,64	0,064	6	20	2	9	31	0,62	15500
	h.l.	6,60	0,062	3	19	12	37	68	1,36	34000
1.	v.r.	6,62	0,061	2	14	5	36	55	1,10	27500
	v.l.	6,62	0,062	3	6	3	13	22	0,44	11000
	h.r.	6,62	0,062	3	14	8	27	49	0,98	24500
	h.l.	6,60	0,065	2	7	3	7	17	0,34	8500
2.	v.r.	6,64	0,060	5	10	5	20	35	0,70	17500
	v.l.	6,62	0,066	4	8	7	24	39	0,78	19500
	h.r.	6,65	0,064	3	11	2	9	22	0,44	11000
	h.l.	6,60	0,068	4	27	3	9	39	0,78	19500
3.	v.r.	6,63	0,069	5	22	4	27	53	1,06	26500
	v.l.	6,64	0,066	8	17	5	27	49	0,98	24500
	h.r.	6,63	0,069	7	12	1	21	34	0,68	17000
	h.l.	6,63	0,069	5	28	3	34	65	1,30	32500

→

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Gesichtsfelder	1 Gesichtsfeld	ml Milch
4.	v.r.	6,65	0,065	5	11	8	12	31	0,62	15500
	VL	6,69	0,075	11	52	47	31	130	2,60	65000
	h.r.	6,65	0,069	10	32	9	35	76	1,52	38000
	h.l.	6,67	0,065	10	34	8	23	65	1,30	32500
5.	v.r.	6,64	0,067	20	29	84	50	163	3,26	81500
	VL	6,82	0,094	105	216	31	68	315	6,30	157500
	h.r.	6,63	0,074	33	63	13	48	124	2,48	62000
	h.l.	6,67	0,075	63	108	97	83	288	5,76	144000
6.	v.r.	6,52	0,061	12	38	4	30	72	1,44	36000
	VL	6,63	0,075	24	62	94	54	210	4,20	105000
	h.r.	6,50	0,065	10	19	6	23	48	0,96	24000
	h.l.	6,50	0,064	12	35	13	29	77	1,54	38500
7.	v.r.	6,46	0,070	8	5	9	17	31	0,62	15500
	VL	6,50	0,073	16	38	50	29	117	2,34	58500
	h.r.	6,48	0,064	1	4	6	6	16	0,32	8000
	h.l.	6,47	0,063	8	20	12	13	45	0,90	22500
8.	v.r.	6,53	0,063	5	5	4	13	22	0,44	11000
	VL	6,55	0,070	15	12	68	33	113	2,26	56500
	h.r.	6,50	0,063	13	27	10	16	53	1,06	26500
	h.l.	6,50	0,053	10	20	14	33	67	1,34	33500

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Gesichtsfelder	1 Gesichtsfeld	ml Milch
9.	v.r.	6,67	0,072	10	9	17	22	48	0,96	24000
	VL	6,65	0,072	9	40	33	25	98	1,96	49000
	h.r.	6,66	0,071	10	24	20	13	57	1,14	28500
	h.l.	6,67	0,071	10	12	14	4	30	0,60	15000
10.	v.r.	6,65	0,067	4	8	9	15	32	0,64	16000
	VL	6,64	0,065	7	20	19	40	79	1,58	39500
	h.r.	6,61	0,066	3	5	17	20	42	0,84	21000
	h.l.	6,61	0,066	5	21	11	12	44	0,88	22000
11.	v.r.	6,65	0,064	5	8	7	8	23	0,46	11500
	VL	6,64	0,064	2	1	14	7	22	0,44	11000
	h.r.	6,65	0,065	5	16	15	12	43	0,86	21500
	h.l.	6,66	0,065	5	24	9	27	60	1,20	30000
12.	v.r.	6,62	0,065	3	7		9	16	0,32	8000
	VL	6,63	0,065	6	10		11	21	0,42	10500
	h.r.	6,63	0,065	5	7	1	2	10	0,20	5000
	h.l.	6,65	0,065	2	4	12	14	30	0,60	15000
1.	v.r.	6,51	0,069	5	9	2	15	26	0,52	13000
	v.l.	6,58	0,068	5	9	11	24	44	0,88	22000
	h.r.	6,56	0,064	5	10	5	5	20	0,40	10000
	h.l.	6,57	0,065	5	12	27	17	56	1,12	28000

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Gesichtsfelder	1 Gesichtsfeld	ml Milch
2.	v.r.	6,50	0,065	0	9	6	4	19	0,38	9500
	v.l.	6,55	0,065	6	15	37	14	66	1,32	33000
	h.r.	6,50	0,065	5	12	8	26	46	0,92	23000
	h.l.	6,52	0,065	5	7	22	23	52	1,04	26000
3.	v.r.	6,50	0,065	5	9	19	18	46	0,92	23000
	v.l.	6,57	0,065	6	20	9	33	62	1,24	31000
	h.r.	6,53	0,065	6	16	29	15	60	1,20	30000
	h.l.	6,50	0,064	5	9	35	17	61	1,22	30500
4. →	v.r.	6,60	0,081	10	8	2	17	27	0,54	13500
	v.l.	7,90	0,136	25	73	11	111	195	3,90	97500
	h.r.	6,60	0,106	3	38	21	54	113	2,26	56500
	HL	6,76	0,126	35	225	173	183	581	11,62	290500
5.	v.r.	6,57	0,077	15	32	10	27	69	1,38	34500
	v.l.	7,17	0,093	83	84	203	101	388	7,76	194000
	h.r.	6,57	0,013	35	94	298	100	492	9,84	246000
	HL	6,92	0,091	120/55'	271	131	215	617	12,34	308500
6.	v.r.	6,49	0,088	15	30	28	32	90	1,80	45000
	v.l.	7,30	0,099	120	35	185	192	412	8,24	206000
	h.r.	6,55	0,053	25	48	34	25	107	2,14	53500
	HL	6,85	0,113	100	236	201	155	592	11,84	296000

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Ges. felder	1 Ges. feld	ml Milch
7.	v.r.	6,54	0,081	12	29	8	15	52	1,04	26000
	v.l.	6,63	0,099	45	62	73	68	203	4,06	101500
	h.r.	6,54	0,096	10	11	1	13	25	0,50	12500
	HL	6,70	0,120	35	123	79	90	292	5,84	146000
8.	v.r.	6,53	0,078	12	29	20	31	80	1,60	40000
	v.l.	6,65	0,081	25	41	17	68	126	2,52	63000
	h.r.	6,53	0,059	17	30	12	73	115	2,30	57500
	HL	6,63	0,080	35	87	129	103	319	6,38	159500
9.	v.r.	6,45	0,044	7	23	112	5	140	2,80	70000
	v.l.	6,97	0,076	12	50	8	43	101	2,02	50500
	h.r.	6,52	0,048	20	71	27	58	156	3,12	78000
	HL	6,75	0,082	20	42	97	70	209	4,18	104500
10.	v.r.	6,51	0,065	15	46	77	64	187	3,74	93500
	v.l.	6,66	0,111	22	144	59	128	331	6,62	165500
	h.r.	6,55	0,077	15	36	20	31	87	1,74	43500
	HL	6,93	0,108	45	135	76	172	383	7,66	191500
11.	v.r.	6,49	0,064	3	12	1	17	30	0,60	15000
	v.l.	6,55	0,074	60	262	75	109	446	8,92	223000
	h.r.	6,49	0,052	0	6	3	13	22	0,44	11000
	HL	6,76	0,078	25	103	71	213	387	7,74	193500

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ml Milch: 50 Ges. felder	1 Ges. feld	
12.	v.r.	6,54	0,066	10	11	1	8	20	0,40	10000
	v.l.	6,63	0,106	25	49	28	41	118	2,36	59000
	h.r.	6,55	0,071	10	12	11	5	28	0,56	14000
	HL	6,62	0,076	20	78	67	58	203	4,06	101500
13.	v.r.	6,55	0,065	6	53	45	68	166	3,32	83000
	v.l.	6,61	0,087	30	108	72	128	308	6,16	154000
	h.r.	6,51	0,067	10	29	41	62	132	2,64	66000
	HL	6,60	0,078	42	155	73	176	404	8,08	202000
14.	v.r.	6,53	0,060	2	3	1	7	11	0,22	5500
	v.l.	6,55	0,069	13	54	37	77	168	3,36	84000
	h.r.	6,53	0,056	5	22	7	13	42	0,84	21000
	HL	6,58	0,067	10	65	58	62	185	3,70	92500
15.	v.r.	6,52	0,054	5	11	13	10	34	0,68	17000
	v.l.	6,53	0,064	5	22	83	28	133	2,66	66500
	h.r.	6,52	0,058	5	15	3	17	35	0,70	17500
	HL	6,58	0,069	15	83	29	63	175	3,50	87500
1.	v.r.	6,51	0,059	5	12	5	19	36	0,72	18000
	v.l.	6,56	0,065	8	31	7	99	137	2,74	68500
	h.r.	6,51	0,055	5	38	19	40	97	1,94	48500
	h.l.	6,56	0,068	15	30	87	78	195	3,90	97500

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ 50 Ges. felder	1 Ges. feld	ml Milch
2.	v.r.	6,50	0,058	5	18	1	3	22	0,44	11000
	v.l.	6,55	0,062	8	36	28	53	117	2,34	58500
	h.r.	6,52	0,060	6	10	31	14	55	1,10	27500
	h.l.	6,52	0,061	9	44	48	77	169	3,38	84500
3.	v.r.	6,52	0,049	5	12	25	24	61	1,22	30500
	v.l.	6,56	0,053	9	33	22	38	93	1,86	46500
	h.r.	6,52	0,051	8	29	28	31	88	1,76	44000
→	h.l.	6,58	0,051	9	31	52	43	126	2,52	63000
4.	v.r.	6,53	0,047	7	20	79	10	109	2,18	54500
	v.l.	6,55	0,064	5	32	15	33	80	1,60	40000
	HR	6,80	0,073	120	459	193	182	834	16,68	417000
	h.l.	6,61	0,061	25	48	111	15	174	3,48	87000
5.	v.r.	6,56	0,058	5	16	11	26	53	1,06	26500
	v.l.	6,62	0,058	7	33	15	55	103	2,06	51500
	HR	7,00	0,110	120	264	181	255	700	14,00	350000
	h.l.	6,62	0,066	20	104	75	64	243	4,86	121500
6.	v.r.	6,57	0,043	0	2		1	3	0,06	1500
	v.l.	6,62	0,057	5	17	9	10	36	0,72	18000
	HR	6,85	0,097	32	89	97	91	277	5,54	138500
	h.l.	6,63	0,081	5	13	15	2	30	0,60	15000

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ml Milch: 50 Ges. felder	1 Ges. feld	
7.	v.r.	6,48	0,043	10	29	23	21	73	1,46	36500
	v.l.	6,60	0,064	21	31	20	27	78	1,56	39000
	HR	6,70	0,076	120	219	207	189	615	12,30	307500
	h.l.	6,50	0,063	15	47	58	31	136	2,72	68000
8.	v.r.	6,54	0,112	15	41	27	47	115	3,30	82500
	v.l.	6,61	0,124	0	4	14	19	37	0,74	18500
	HR	6,56	0,107	25	148	319	223	690	13,80	345000
	h.l.	6,54	0,099	10	9	7	4	20	0,40	10000
9.	v.r.	6,50	0,076	0	3	1	5	9	0,18	4500
	v.l.	6,95	0,109	0	12	32	41	85	1,70	42500
	HR	6,50	0,084	10	83	201	78	362	7,24	181000
	h.l.	6,58	0,095	10	38	55	34	127	2,54	63500
10.	v.r.	6,53	0,042	0	2	3	2	7	0,14	3500
	v.l.	7,20	0,116	15	95	33	77	205	4,10	102500
	HR	6,54	0,054	15	45	10	29	84	1,68	42000
	h.l.	6,66	0,089	12	37	24	38	99	1,98	49500
11.	v.r.	6,62	0,051	0	16	52	35	103	2,06	51500
	v.l.	6,82	0,090	19	25	12	77	114	2,28	57000
	HR	6,58	0,053	5	78	34	42	154	3,08	77000
	h.l.	6,65	0,085	15	76	80	70	226	4,52	113000

Tag	Viertel	pH-Wert	Cl-Geh.	Katalase	Leuko.-zahl	Lympho.-zahl	Epith.-zahl	Gesamt-Zellzahl/ml Milch: 50 Ges. felder	1 Ges. feld	
12.	v.r.	6,53	0,073	5	23	7	5	35	0,70	17500
	v.l.	6,72	0,089	5	17	33	12	62	1,24	31000
	HR	6,62	0,089	18	102	51	57	209	4,18	104500
	h.l.	6,60	0,090	10	31	83	49	163	3,26	81500
13.	v.r.	6,44	0,059	9	24	21	20	65	1,30	32500
	v.l.	6,63	0,076	23	81	16	39	136	2,72	68000
	HR	6,61	0,081	25	99	21	85	205	4,10	102500
	h.l.	6,64	0,091	22	64	32	28	124	2,48	62000
14.	v.r.	6,52	0,058	5	5	13	19	37	0,74	18500
	v.l.	6,57	0,069	25	66	51	45	162	3,24	81000
	HR	6,57	0,062	20	47	87	98	232	4,64	116000
	h.l.	6,57	0,064	10	69	121	47	237	4,74	118500
15.	v.r.	6,57	0,056	10	31	5	53	89	1,78	44500
	v.l.	6,58	0,065	10	16	5	18	39	0,78	19500
	HR	6,57	0,055	15	59	17	61	137	2,74	68500
	h.l.	6,57	0,064	20	87	25	65	177	3,54	88500
16.	v.r.	6,55	0,053	10	26	11	13	50	1,00	25000
	v.l.	6,62	0,067	10	13	56	64	133	2,66	66500
	HR	6,57	0,054	12	42	15	27	84	1,68	42000
	h.l.	6,59	0,058	15	33	64	79	176	3,52	88000

Tabelle 10

Zusammenfassung der maximalen Zunahmen aus den Versuchen mit Vetisulid-Emulsion 5 % ohne und mit Vitamin-A-Zusatz an den Versuchsrindern 19 und 20

	Rind 19			Rind 20		
	Ø Leerwert	Tag	max.Zun.	Ø Leerwert	Tag	max.Zun.
1. Versuch ohne Zusatz von Vitamin A (VR)						
pH-Wert	6,65	5.	0,22	6,63	5.	0,37
Cl-Gehalt	0,065	7.	0,059	0,067	5.	0,037
Katalase/60 Minuten	2,3	6.	72,7	6,0	6.	109,0
Zellzahl/50 Gesichtsf.	9,7	7.	419,3	18,7	5.	341,3
Zellzahl/ 1 Gesichtsf.	0,19	7.	8,39	0,37	5.	6,83
Zellzahl/ml Milch	4750	7.	209750	9250	5.	170750
Milchverlust (kg tgl./Dauer)	6,1		0,0 / -	4,5		0,5 / 1
Irritationsdauer (Tage)			7			7

	Rind 19			Rind 20		
	Ø Leerwert	Tag	max.Zun.	Ø Leerwert	Tag	max.Zun.
2. Versuch mit Zusatz von 50 000 I.E. Vitamin A (VL)						
pH-Wert	6,67	5.	0,20	6,63	5.	0,19
Cl-Gehalt	0,053	5.	0,066	0,065	5.	0,029
Katalase/60 Minuten	4,3	5.	120/50'	5,0	5.	100,0
Zellzahl/50 Gesichtsf.	25	5.	617,0	36,7	5.	278,3
Zellzahl/ 1 Gesichtsf.	0,50	5.	12,34	0,73	5.	5,57
Zellzahl/ml Milch	12500	5.	308500	18250	5.	139250
Milchverlust (kg tgl./Dauer)	5,4		0,1 / 1	4,5		2,2 / 4
Irritationsdauer (Tage)			5			7
3. Versuch mit Zusatz von 100 000 I.E. Vitamin A (HL)						
pH-Wert	6,62	4.	0,28	6,53	10.	0,40
Cl-Gehalt	0,071	4.	0,060	0,065	4.	0,061
Katalase/60 Minuten	9,0	4.	120/26'	5,0	5.	120/55'
Zellzahl/50 Gesichtsf.	58,7	5.	580,3	56,3	5.	560,7
Zellzahl/ 1 Gesichtsf.	1,17	5.	11,61	1,13	5.	11,21
Zellzahl/ml Milch	29250	5.	290250	28250	5.	280250
Milchverlust (kg tgl./Dauer)	6,3		0,0 / -	4,6		2,3 / 15
			9			15

	Rind 19			Rind 20		
	Ø Leerwert	Tag	max.Zun.	Ø Leerwert	Tag	max.Zun.
4. Versuch mit Zusatz von 200 000 I.E. Vitamin A (HR)						
pH-Wert	6,55	4.	0,27	6,52	5.	0,48
Cl-Gehalt	0,055	5.	0,095	0,055	5.	0,055
Katalase/60 Minuten	5,7	4.	120/10'	6,3	4.	113,7
Zellzahl/50 Gesichtsf.	60,3	5.	670,7	80,0	4.	754,0
Zellzahl/ 1 Gesichtsf.	1,21	5.	13,41	1,60	4.	15,08
Zellzahl/ml Milch	30250	5.	335250	40000	4.	377000
Milchverlust (kg tgl./Dauer)	5,6		3,3 / 13	3,7		0,9 / 1
Irritationsdauer (Tage)			9			13

Beurteilung der Euterreizwirkung von Vetisulid-Emulsion 5 % ohne und mit Zusatz von Vitamin A

1. Vetisulid-Emulsion 5 % ohne Vitamin-A-Zusatz

Die intrazisternale Applikation von Vetisulid-Emulsion 5 % führte bei beiden Tieren zu einer Reizung des Eutergewebes. Es ergaben sich maximale Erhöhungen für den pH-Wert von 0,22 für Kuh 19 bzw. von 0,37 für die Kuh 20, für den Chloridgehalt von 0,059 bzw. 0,037 g/100 ml Milch und für die Katalaseprobe von 72,7/60 Minuten bzw. 109/60 Minuten.
Maximal konnten 184,3 bzw. 128 Epithelien, 208,7 bzw. 130,3 Leukozyten, für alle Zellen zusammen 419,3 bzw. 341,3 Zellen/50 Gesichtsfelder gezählt werden. Das entspricht einem Zellgehalt von 209750 bzw. 170750 Zellen/ml Milch. Berücksichtigt man die vor der Behandlung des Viertels gefundenen Leerwerte von 9,7 bzw. 18,7 Zellen/50 Gesichtsfelder, entsprechend einer Gesamtzellzahl von 4750 bzw. 9250 Zellen/ml Milch, dann ist die Reizwirkung der Vetisulid Emulsion 5 % auf das Eutergewebe als bedeutend anzusehen. Sie ist größer als diejenige der Chloromycetin Eutersuspension jedoch geringer als bei den Aureomycin Präparaten.
Ein allmähliches Ausklingen der Alteration des Eutergewebes konnte durchschnittlich innerhalb von 7 Tagen nach der Medikamentenzufuhr beobachtet werden. Mit der Alteration des Drüsengewebes ging keine nennenswerte Beeinflussung der Milchleistung einher.

2. Vetisulid Emulsion 5 % mit Vitamin-A-Zusätzen

Die pH-Werte der Milchen nach Vitamin-A-Zusätzen in allen drei Dosierungen waren gegenüber denen, die nach alleiniger Vetisulid-Emulsion 5 % mit 6,87 bzw. 7,00 festgestellt wurden - mit Ausnahme von Kuh 20 nach

50 000 I.E. und 100 000 I.E. Vitamin A - nahezu unverändert. Der Durchschnittswert der letzten 3 Tage vor der Behandlung betrug bei Kuh 19 6,61 bzw. bei Kuh 20 6,56, nach der Behandlung mit 50 000 I.E. Vitamin A als Höchstwert 6,87 bzw. 6,82, mit 100 000 I.E. 6,90 bzw. 6,93 und mit 200 000 I.E. 6,82 bzw. 7,00.

Die Chloridgehalte der Milchen nach Vitamin-A-Zusätzen in allen drei Dosierungen waren - mit Ausnahme der Verminderungen bei beiden Kühen nach 50 000 I.E. Vitamin-A - gegenüber denjenigen, die nach der alleinigen Vetisulid-Emulsion 5 % mit 0,124 bzw. 0,104 g/100 ml Milch festgestellt wurden, erhöht. Der Durchschnittswert der letzten 3 Tage vor der Behandlung betrug bei Kuh 19 0,060 bzw. bei Kuh 20 0,062 g/100 ml Milch, nach der Behandlung mit 50 000 I.E. Vitamin A als Höchstwert 0,118 bzw. 0,094 g/100 ml Milch, mit 100 000 I.E. Vitamin A 0,131 bzw. 0,126 g/100 ml Milch und mit 200 000 I.E. Vitamin A 0,150 bzw. 0,110 g/100 ml Milch.

Die Katalaseprobe ergab durchschnittlich während der letzten 3 Tage vor der Behandlung bei Kuh 19 6,3/60 Minuten bzw. bei Kuh 20 5,4/60 Minuten nach der Behandlung mit 50 000 I.E. Vitamin A als Höchstwert 120/50 Minuten bzw. 100/60 Minuten mit 100 000 I.E. Vitamin A 120/26 Minuten bzw. 120/55 Minuten und mit 200 000 I.E. Vitamin A 120/10 bzw. 113,7/60 Minuten. Gegenüber maximalen Zunahmen von 72,7/60 Minuten bei Kuh 19 bzw. 109/60 Minuten bei Kuh 20 nach alleiniger Vetisulid-Behandlung konnte nach den Vitamin-A-Zusätzen zu Vetisulid-Emulsion 5 % eine deutliche Zunahme des Katalasegehaltes beobachtet werden.

Die maximale Zunahme der Epithelien betrug

bei 50 000 I.E. Vit. A 245 bzw. 46,7/50 Gesichtsf.
bei 100 000 I.E. Vit. A 279,3 bzw. 196 /50 Gesichtsf.
bei 200 000 I.E. Vit. A 274 bzw. 226,7/50 Gesichtsf.

Gegenüber den nach reiner Vetisulid-Emulsion 5 % gefundenen Zahlen für die maximale Zunahme von 184,3 bzw. 128 Epithelzellen/50 Gesichtsfelder ist - mit Ausnahme von Kuh 20 nach 50 000 I.E. Vitamin A - eine deutliche Zunahme der Epithelzellen/50 Gesichtsfelder festzustellen.

Für die maximale Zunahme der Leukozyten ergaben sich folgende Werte:

bei 50 000 I.E. Vit. A 321,7 bzw. 205,7/50 Gesichtsf.
bei 100 000 I.E. Vit. A 223,3 bzw. 261,7/50 Gesichtsf.
bei 200 000 I.E. Vit. A 295,7 bzw. 433,3/50 Gesichtsf.

Gegenüber reiner Vetisulid-Emulsion 5 % mit maximalen Zunahmen von 208,7 bzw. 130,3 Leukozyten/50 Gesichtsfelder war in allen Fällen eine überaus deutliche Zunahme der Leukozyten festzustellen.

Der Zellgehalt insgesamt, bezogen auf 50 Gesichtsfelder, zeigte folgende maximale Zunahme

bei 50 000 I.E. Vit. A 617 bzw. 278,3/50 Gesichtsf.
bei 100 000 I.E. Vit. A 580,3 bzw. 560,7/50 Gesichtsf.
bei 200 000 I.E. Vit. A 670,7 bzw. 754 /50 Gesichtsf.

Gegenüber reiner Vetisulid-Emulsion 5 % mit maximalen Werten von 419,3 bzw. 341,3 Zellen/50 Gesichtsfelder war - mit Ausnahme von Kuh 20 mit 50 000 I.E. Vitamin A - ein starkes Ansteigen der Gesamtzellzahl festzustellen.

Für die Zellzahlen, berechnet auf 1 ml Milch, ergaben sich folgende maximale Zunahmen

bei 50 000 I.E. Vit. A 308500 bzw. 139250 Zellen/ml Milch
bei 100 000 I.E. Vit. A 290250 bzw. 280250 Zellen/ml Milch
bei 200 000 I.E. Vit. A 335250 bzw. 377000 Zellen/ml Milch

Berücksichtigt man die nach der Behandlung mit reiner Vetisulid-Emulsion 5 % gefundenen Werte von 209750 bzw. 170 750 Zellen/ml Milch, so ergibt sich - mit Ausnahme

von Kuh 20 nach 50 000 I.E. Vitamin A - eine erhebliche Erhöhung der Gesamtzellzahl/ml Milch.
Die Alteration klang gegenüber Ø 7 Tagen nach Applikation von reiner Vetisulid-Emulsion 5 %

bei 50 000 I.E. Vit. A in Ø 6 Tagen,
bei 100 000 I.E. Vit. A in Ø 12 Tagen,
bei 200 000 I.E. Vit. A in Ø 11 Tagen aus.

Parallel mit der Alteration des Drüsengewebes ging die Milchleistung nach Behandlung mit reiner Vetisulid-Emulsion 5 % nicht, nach Vitamin-A-Zusätzen um Ø 1,4 kg tgl., ganz besonders stark bei 200 000 I.E. Vitamin A um Ø 2,1 kg tgl. zurück. Bei Zusatz von 50 000 I.E. Vitamin A wurde die alte Höhe nach Ø 2,5 Tagen, von 100 000 I.E. Vitamin A nach Ø 7,5 Tagen und von 200 000 I.E. Vitamin A nach Ø 7,0 Tagen wieder erreicht.

Sowohl die Zahl der Epithelien, der Leukozyten, des gesamten Zellgehaltes als auch das Ansteigen des Katalasegehaltes und Milchverlustes weisen auf eine starke Alteration des Eutergewebes und eine sich bei steigender Dosierung von Vitamin A-wässrig verstärkende Reizwirkung der Vetisulid-Emulsion 5 % auf das Eutergewebe hin.

Bei Kuh 20 zeigen starke, schwankende Erhöhungen der gefundenen Werte in der letzten Versuchsserie obendrein eine Sekretionsstörung in dem vorher gesunden Euter an.

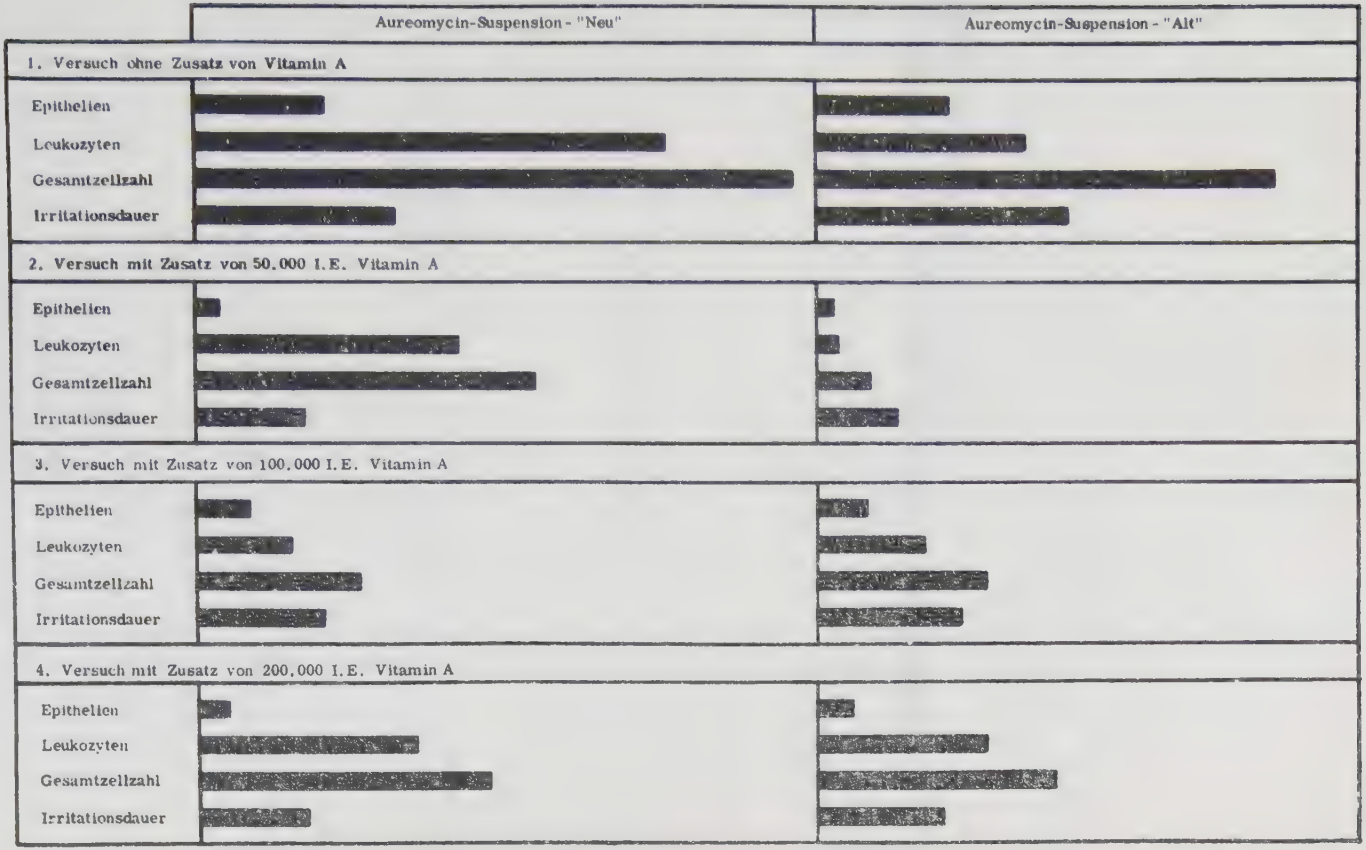
Obgleich das Vetisulid 5 % ohne Zusatz von Vitamin A in seiner Reizwirkung der Chloromycetin Eutersuspension unterlegen ist, ist es doch günstiger als die hier geprüften Aureomycin-Präparate zu beurteilen. Die Reizwirkung wird jedoch schon durch den Zusatz von 50 000 I.E. Vitamin A-wässrig wesentlich gesteigert und ist bei einem Zusatz von 200 000 I.E. Vitamin A im Hinblick auf die Epithelschädlichkeit fast doppelt so stark wie die der Aureomycin-Eutersalbe.

Tabelle 11

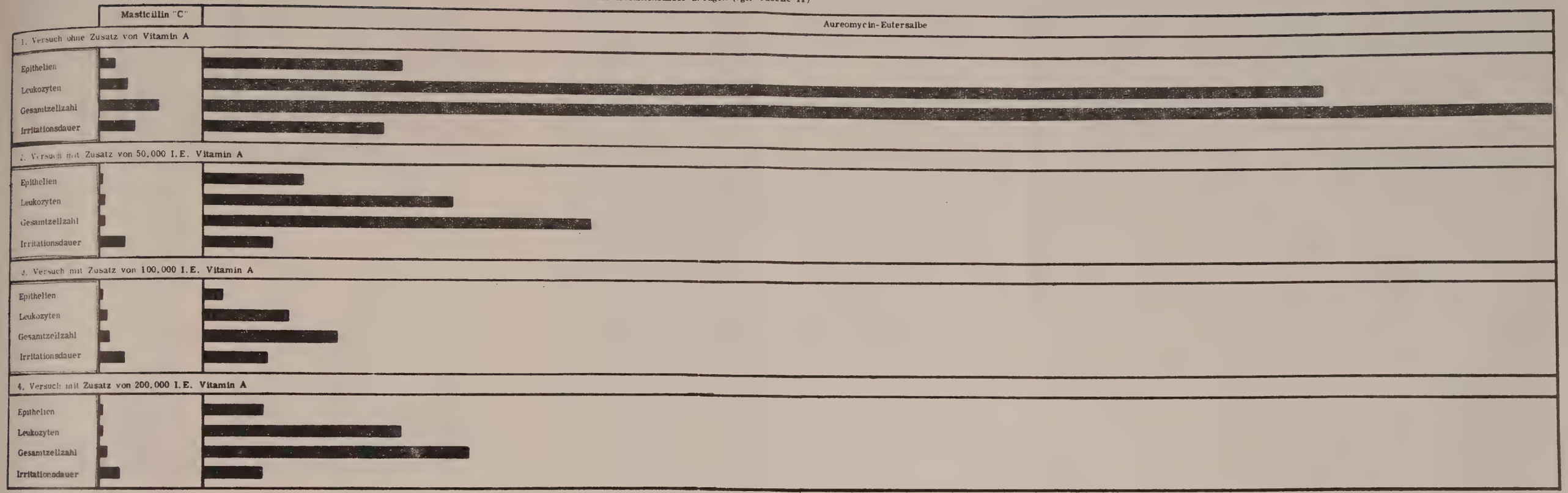
Zusammenfassender Vergleich der Ergebnisse aus den Hauptversuchen (Mittelwerte)

	Aureomycin-Suspension "Neu"		Aureomycin-Suspension "Alt"		Aureomycin Eutersalbe		Masticillin "C"		Chloromycetin-Eutersuspension		Vetisulid-Emulsion 5 %	
	∅ Leerwert	∅ max.Zun.	∅ Leerwert	∅ max.Zun.	∅ Leerwert	∅ max.Zun.	∅ Leerwert	∅ max.Zun.	∅ Leerwert	∅ max.Zun.	∅ Leerwert	∅ max.Zun.
1. Versuch ohne Zusatz von Vitamin A (VR)												
pH-Wert	6,49	0,18	6,54	0,25	6,51	0,69	6,56	0,18	6,64	0,29	6,64	0,30
Cl-Geh.	0,062	0,054	0,083	0,044	0,060	0,074	0,056	0,025	0,082	0,075	0,066	0,048
Katalase/60 Minuten	5,5	120/36'	6,0	120/21'	4,8	120/15'	5,9	14,2	3,5	51,5	4,2	90,9
Zellzahl/50 Gesichtsf.	60,5	820,0	55,0	635,0	28,5	3337,0	48,5	143,0	22,2	191,3	14,2	380,3
Zellzahl/ 1 Gesichtsf.	1,21	16,40	1,10	12,7	0,57	66,74	0,97	2,87	0,44	3,83	0,28	7,61
Zellzahl/ml Milch	30250	410000	27500	317500	14250	1668500	24250	71750	11000	95750	7000	190250
Milchverlust (kg tgl./Dauer)	12,5	3,6 / 9	8,1	2,4 /4,5	7,1	3,3 / 17	22,0	7,5 / 5	22,3	5,2 / 12	5,3	0,25 /0,5
Irritationsdauer (Tage)		11		14		17		3,5		7		7
2. Versuch mit Zusatz von 50 000 I.E. Vitamin A (VL)												
pH-Wert	6,49	0,31	6,60	0,40	6,54	0,51	6,57	0,18	6,63	0,16	6,65	0,20
Cl.-Geh.	0,071	0,064	0,088	0,036	0,059	0,057	0,059	0,025	0,080	0,038	0,059	0,048
Katalase/60 Minuten	5,0	95,0	7,5	32,5	3,5	120/15'	4,7	1,9	2,0	81,5	4,7	120/50'
Zellzahl/50 Gesichtsf.	61,5	466,5	42,4	78,7	27,5	921,0	20,0	12,5	29,4	245,2	30,9	447,7
Zellzahl/ 1 Gesichtsf.	1,24	9,36	0,87	1,58	0,55	18,37	0,40	0,25	0,59	4,91	0,62	8,96
Zellzahl/ml Milch	31000	234000	21750	39500	13750	459250	10000	6250	14750	122750	15500	224000
Milchverlust (kg tgl./Dauer)	12,2	2,7 / 3,5	10,3	1,2 / 1,5	4,2	1,0 / 7,5	19,8	5,7 / 1,5	19,4	2,7 / 3,5	5,0	1,7 / 2,5
Irritationsdauer (Tage)		6		4,5		7,5		2,5		7,5		6
3. Versuch mit Zusatz von 100 000 I.E. Vitamin A (HL)												
pH-Wert	6,51	0,30	6,67	0,31	6,50	0,48	6,56	0,16	6,54	0,44	6,58	0,34
Cl-Geh.	0,069	0,047	0,082	0,045	0,050	0,081	0,055	0,025	0,060	0,064	0,068	0,061
Katalase/60 Minuten	5,9	46,7	5,7	65,8	3,5	80,0	5,2	12,9	5,3	120/41'	7,0	120/41'
Zellzahl/50 Gesichtsf.	52,5	223,5	25,0	236,0	20,7	314,9	27,5	26,0	53,9	482,7	57,5	570,5
Zellzahl/ 1 Gesichtsf.	1,50	4,47	0,50	4,72	0,44	6,30	0,55	0,57	1,08	9,65	1,15	11,41
Zellzahl/ml Milch	26250	111750	12500	118000	11000	157500	13750	14250	27000	241250	28750	285250
Milchverlust (kg tgl./Dauer)	13,1	2,8 / 4,5	12,7	3,4 / 1	4,4	2,5 / 4,5	21,5	3,7 / 1	17,3	2,1 / 2	5,5	1,2 / 7,5
Irritationsdauer (Tage)		7		8		6		2,5		6,5		12
4. Versuch mit Zusatz von 200 000 I.E. Vitamin A (HR)												
pH-Wert	6,57	0,39	6,60	0,25	6,50	0,40	6,54	0,04	6,56	0,29	6,54	0,38
Cl-Geh.	0,071	0,029	0,075	0,008	0,056	0,058	0,066	0,016	0,067	0,039	0,055	0,075
Katalase/60 Minuten	9,7	77,8	5,5	97,0	3,1	120/15'	2,5	4,0	3,7	120/30'	6,0	120/10'
Zellzahl/50 Gesichtsf.	51,5	404,0	40,2	330,3	41,7	624,8	11,3	20,7	37,9	412,2	70,2	712,4
Zellzahl/ 1 Gesichtsf.	1,03	8,09	0,80	6,62	0,84	12,50	0,23	0,41	0,76	8,25	1,42	14,25
Zellzahl/ml Milch	25750	202250	20000	165500	21000	312500	5750	10250	19000	206250	35500	356250
Milchverlust (kg tgl./Dauer)	12,9	3,3 / 3,5	14,9	5,0 / 1	4,4	1,4 / 7,5	19,6	3,2 / 1	20,2	3,5 / 12	4,7	2,1 / 7
Irritationsdauer (Tage)		6		7		5,5		2		7,5		11

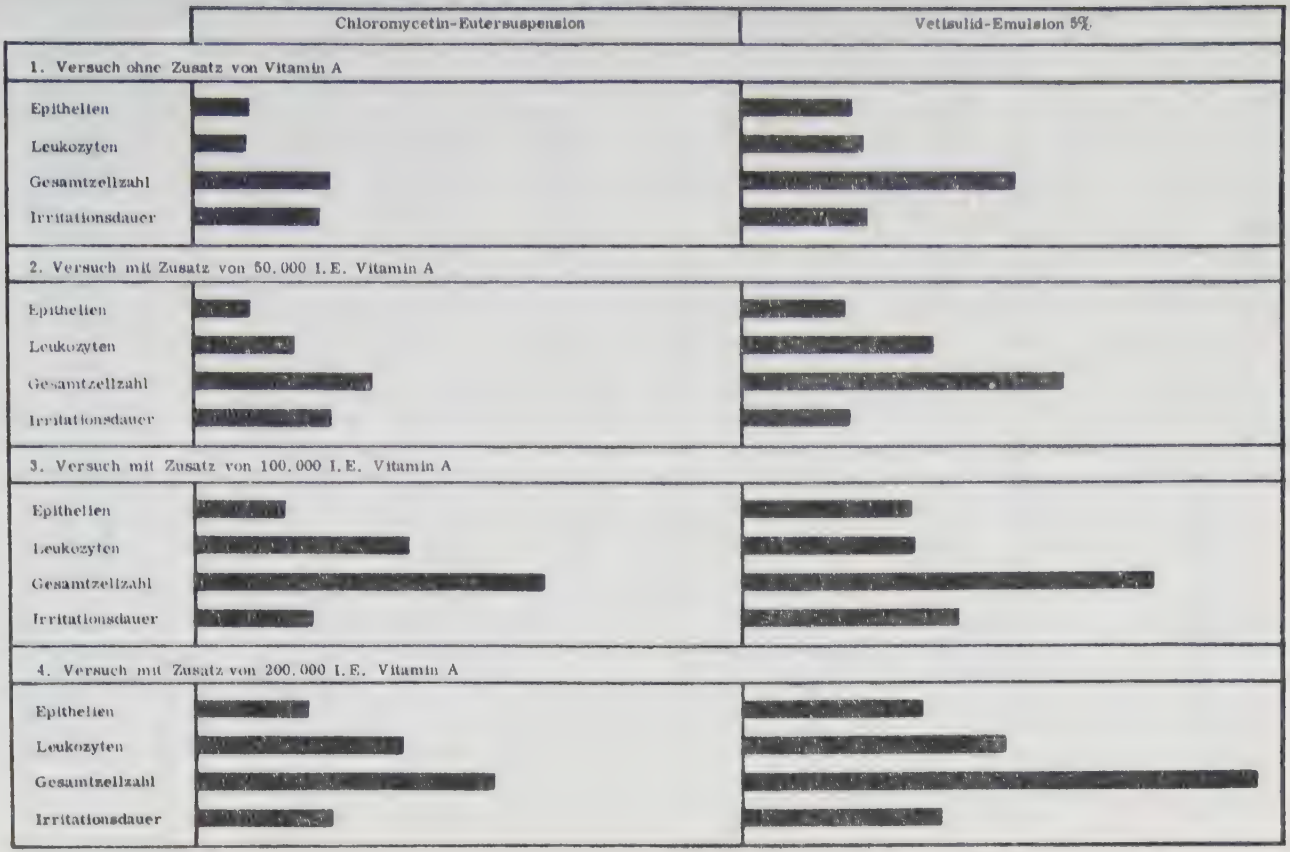
Vergleichende Darstellung der Epithelien/Leukozyten/Gesamtzellzahl/50 Gesichtsfelder und der Irritationsdauer in Tagen (vgl. Tabelle 11)



Vergleichende Darstellung der Epithelien/Leukozyten/Gesamtzellzahl/50 Gesichtsfelder und der Irritationsdauer in Tagen (vgl. Tabelle 11)



dazu der Irritationsdauer in Tagen (vgl. Tabelle 11)



Beurteilung der Versuchsergebnisse auf Grund der Mittelwerte (Tabelle 11)

1. Aureomycin-Suspension-"Neu" ohne und mit Zusatz von Vitamin-A-ölig

Gegenüber den in der Tabelle 11 verzeichneten Leerwerten vor den Behandlungen ergaben sich die geringsten maximalen Zunahmen für

den pH-Wert mit 0,18 nach Aureomycin-Suspension-"Neu" ohne Vitamin-A-Zusatz,

den Chlorgehalt mit 0,029 g/100 ml Milch nach Aureomycin-Suspension-"Neu" + 200 000 I.E. Vitamin A,

den Katalasegehalt mit 46,7 Vol.% O_2/60 Minuten nach Zusatz von 100 000 I.E. Vitamin A,

die Epithelien mit 34,5/50 Gesichtsfelder nach Zusatz von 50 000 I.E. Vitamin A,

die Leukozyten mit 132,8/50 Gesichtsfelder,
die Gesamtzellzahl mit 223,5 Zellen/50 Gesichtsfelder, bzw. mit 111750 Zellen/ml Milch nach Zusatz von 100 000 I.E. Vitamin A.

Gegenüber der alleinigen Behandlung mit Aureomycin-Suspension-"Neu" war nach den Vitamin-A-Zusätzen eine Verkürzung der Zeit des Milchverlustes und der Irritation des Eutergewebes auf durchschnittlich 3,8 bzw. 6,3 Tage, der geringste Milchverlust nach einem Zusatz von 50 000 I.E. Vitamin A mit 2,7 kg täglich festzustellen.

2. Aureomycin-Suspension-"Alt" ohne und mit Zusatz von Vitamin-A-ölig

Gegenüber den in der Tabelle 11 verzeichneten Leerwerten vor den Behandlungen ergaben sich die geringsten maximalen Zunahmen für

den pH-Wert mit 0,25 und

den Chlorgehalt mit 0,008 g/100 ml Milch nach Aureomycin-Suspension-"Alt" + 200 000 I.E. Vitamin A,

den Katalasegehalt mit 32,5 Vol.% O_2/60 Minuten,

die Zahl der Epithelien mit 23,4/50 Gesichtsfelder,

die Leukozyten mit 32,5/50 Gesichtsfelder und

die Gesamtzellzahl mit 78,7 Zellen/50 Gesichtsfelder bzw. 39500 Zellen/ml Milch nach Aureomycin-Suspension-"Alt" + 50 000 I.E. Vitamin A.

Gegenüber der alleinigen Behandlung mit Aureomycin-Suspension-"Alt" war nach den Vitamin-A-Zusätzen eine Verkürzung der Zeit des Milchverlustes und der Irritation des Eutergewebes auf durchschnittlich 1,2 bzw. 6,3 Tage, der geringste Milchverlust nach einem Zusatz von 50 000 I.E. Vitamin A mit 1,2 kg täglich festzustellen.

3. Aureomycin-Eutersalbe ohne und mit Zusatz von Vitamin-A-ölig

Gegenüber den in der Tabelle 11 verzeichneten Leerwerten vor den Behandlungen ergaben sich die geringsten maximalen Zunahmen für

den pH-Wert mit 0,40 und

den Chlorgehalt mit 0,058 g/100 ml Milch nach Aureomycin-Eutersalbe + 200 000 I.E. Vitamin A,

den Katalasegehalt mit 80,0 Vol.% O_2/60 Minuten,

die Epithelien mit 44,7/50 Gesichtsfelder,

die Leukozyten mit 204,6/50 Gesichtsfelder und
die Gesamtzellzahl mit 314,9 Zellen/50 Gesichtsfelder bzw. mit 157500 Zellen/ml Milch nach Aureomycin-Eutersalbe + 100 000 I.E. Vitamin A.

In den mit reiner Aureomycin-Eutersalbe behandelten Vierteln konnten Erythrozyten über durchschnittlich 40 Tage, nach Zusatz von 50 000 I.E. Vitamin A über Ø 19 Tage, nach Zusatz von 100 000 I.E. Vitamin A über Ø 6 Tage, nach Zusatz von 200 000 I.E. Vitamin A über Ø 3 Tage nachgewiesen werden.

Gegenüber der alleinigen Behandlung mit Aureomycin-Eutersalbe war nach den Vitamin-A-Zusätzen eine Verkürzung der Zeit des Milchverlustes und der Irritation des Eutergewebes auf durchschnittlich 6,5 bzw. 6,3 Tage, der geringste Milchverlust nach einem Zusatz von 50 000 I.E. Vitamin A mit 1,0 kg täglich festzustellen.

4. Masticillin "C" ohne und mit Zusatz von Vitamin-A-ölig

Gegenüber den in der Tabelle 11 verzeichneten Leerwerten vor den Behandlungen ergaben sich die geringsten maximalen Zunahmen für

den pH-Wert mit 0,04 und

den Chlorgehalt mit 0,016 g/100 ml Milch nach Masticillin "C" + 200 000 I.E. Vitamin A,

den Katalasegehalt mit 1,9 Vol.% O_2/60 Minuten und

die Zahl der Epithelien mit 7,4/50 Gesichtsfelder nach einem Zusatz von 50 000 I.E. Vitamin A,

die Leukozyten mit 8,9/50 Gesichtsfelder nach einem Zusatz von 200 000 I.E. Vitamin A,

die Gesamtzellzahl mit 12,5 Zellen/50 Gesichtsfelder bzw. 6250 Zellen/ml Milch nach einem Zusatz von 50 000 I.E. Vitamin A.

Gegenüber der alleinigen Behandlung mit Masticillin "C" war nach den Vitamin-A-Zusätzen eine Verkürzung der Zeit des Milchverlustes und der Irritation des Eutergewebes

auf durchschnittlich 1,2 bzw. 2,1 Tage, der geringste Milchverlust nach einem Zusatz von 200 000 I.E. Vitamin A mit 3,2 kg täglich festzustellen.

5. Chloromycetin-Eutersuspension ohne und mit Zusatz von Vitamin-A-wässrig

Gegenüber den in der Tabelle 11 verzeichneten Leerwerten vor den Behandlungen ergaben sich die geringsten maximalen Zunahmen für

den pH-Wert mit 0,16 und

den Chlorgehalt mit 0,038 g/100 ml Milch nach Chloromycetin-Eutersuspension + 50 000 I.E. Vitamin A,

den Katalasegehalt mit 51,5 Vol.% O_2/60 Minuten,

die Zahl der Epithelien mit 77,9/50 Gesichtsfelder,

die Leukozyten mit 76,3/50 Gesichtsfelder und

die Gesamtzellzahl mit 191,3 Zellen/50 Gesichtsfelder bzw. 95750 Zellen/ml Milch nach Chloromycetin-Eutersuspension ohne Vitamin-A-Zusatz.

Gegenüber der alleinigen Behandlung mit Chloromycetin-Eutersuspension war nach den Vitamin-A-Zusätzen eine Verkürzung der Zeit des Milchverlustes auf durchschnittlich 5,8 bzw. eine Verlängerung der Irritationsdauer des Eutergewebes auf durchschnittlich 7,2 Tage, der geringste Milchverlust nach einem Zusatz von 100 000 I.E. Vitamin A mit 2,1 kg täglich festzustellen.

6. Vetisulid-Emulsion 5 % ohne und mit Zusatz von Vitamin-A-wässrig

Gegenüber den in Tabelle 11 verzeichneten Leerwerten vor den Behandlungen ergaben sich die geringsten maximalen Zunahmen für

den pH-Wert mit 0,20 nach Vetisulid-Emulsion 5 %
+ 50 000 I.E. Vitamin A,

den Chlorgehalt mit 0,048 g/100 ml Milch sowohl nach Vetisulid-Emulsion 5 % ohne als auch nach Zusatz von 50 000 I.E. Vitamin A,

den Katalasegehalt mit 90,9 Vol.% O_2/60 Minuten nach Vetisulid-Emulsion 5 % ohne Vitamin-A-Zusatz,

die Zahl der Epithelien mit 145,9/50 Gesichtsfelder nach einem Zusatz von 50 000 I.E. Vitamin A,

die Leukozyten mit 170/50 Gesichtsfelder und

die Gesamtzellzahl mit 380,3 Zellen/50 Gesichtsfelder bzw. 190250 Zellen/ml Milch nach Vetisulid-Emulsion 5 % ohne Vitamin-A-Zusatz.

Gegenüber der alleinigen Behandlung mit Vetisulid-Emulsion 5 % war nach den Vitamin-A-Zusätzen eine Verlängerung der Zeit des Milchverlustes bzw. der Irritation des Eutergewebes auf durchschnittlich 5,7 bzw. 9,7 Tage und eine Erhöhung des Milchverlustes auf durchschnittlich 1,7 kg täglich festzustellen.

Zusammenfassung der maximalen Zunahmen aus den Nachversuchen mit

1. Chloromycetin Eutersuspension + 200 000 I.E. Vitamin-A-ölig,
2. Vetisulid-Emulsion 5 % + 200 000 I.E. Vitamin-A-ölig,
3. reinem Vitamin A für pharmazeutische Zwecke + 200 000 I.E. Vitamin-A-wässrig

Tabelle 12

	1.		2.		3.	
	Ø Leerwert	max. Zun.	Ø Leerwert	max. Zun.	Ø Leerwert	max.Zun.
pH-Wert	6,49	0,10	6,17	0,05	6,56	0,02
Cl-Gehalt	0,057	0,027	0,069	0,036	0,059	0,007
Katalase/60 Minuten	1,7	13,3	5,3	24,7	1,7	8,3
Zellzahl/50 Gesichtsf.	29,7	292,3	65,7	297,3	33,3	104,7
Zellzahl/ 1 Gesichtsf.	0,59	5,85	1,31	5,95	0,67	2,09
Zellzahl/ml Milch	14750	146250	32750	148750	16750	52250
Milchverlust (kg tgl./Dauer)	14,0	3,8 / 3	22,2	3,7 / 2	13,5	3,0 / 4
Irritationsdauer (Tage)		4		6		6

D. DISKUSSION

A. V o r v e r s u c h e

Die Untersuchungen über den Wert eines Vitamin-A-Zusatzes zu einigen in der Mastitistherapie gebräuchlichen Präparaten, fünf antibiotischen Stoffen und einem Sulfonamid, wurden durch Vorversuche eingeleitet. In ihnen sollte festgestellt werden, inwieweit eine 24-stündige Milchstauung beziehungsweise die intrazisternale Applikation von 100 000 I.E. Vitamin A in öliger (Vogan-BAYER/MERCK) beziehungsweise in wässriger Form (HOFFMANN-LA ROCHE) eine Alteration der Milchdrüse bedingten. Die geringgradigste Reizreaktion zeigte das Eutergewebe nach der Applikation von 100 000 I.E. Vitamin-A-ölig, sie lag nur wenig höher nach der 24-stündigen Milchstauung und nach der Verabfolgung von Vitamin-A-wässrig. Grundsätzlich war aber die Zunahme der Werte in allen Vorversuchen so gering, daß im Hinblick auf die als Mittelwerte für normale Milchen geltenden Angaben über den pH-Wert, den Chlor- und Katalasegehalt und die Zellzahl (DIERNHOFER, 1950; ROEDER, 1954; SCHÖNBERG, 1956) von einer deutlichen Reizwirkung auf das Eutergewebe nicht gesprochen werden kann. Da von den in den Hauptversuchen verwendeten Präparaten durch viele Untersuchungen, insbesondere von WALSER (1958) und COTT (1961), bekannt ist, daß sie alle eine recht deutliche Irritation des Eutergewebes bedingen, brauchten demnach bei der Beurteilung der Ergebnisse der Hauptversuche weder die 24-stündige Milchstauung noch die Applikation der beiden Vitamin-A-Zubereitungen berücksichtigt zu werden.

B. H a u p t v e r s u c h e

Die Hauptversuche wurden mit Aureomycin-Suspension-"Neu" (CYANAMID), Aureomycin-Suspension-"Alt" (CYANAMID), Aureomycin Eutersalbe (CYANAMID), Masticillin "C" (BAYER),

Chloromycetin Eutersuspension (PARKE-DAVIS) und Vetisulid-Emulsion 5 % (CIBA) allein und mit Zusätzen von 50 000, 100 000 beziehungsweise 200 000 I.E. Vitamin A in Form des öligen Präparates VOGAN (BAYER/MERCK) und in Form der wässrigen Zubereitung (reines Vitamin A für pharmazeutische Zwecke - HOFFMANN-LA ROCHE) durchgeführt. Dabei wurde für die Aureomycin-Präparate und Masticillin "C" das ölige, für Chloromycetin Eutersuspension und Vetisulid-Emulsion 5 % das wässrige Vitamin-A-Präparat als Zusatz verwendet.

Die Applikation der angeführten Präparate a l l e i n bestätigte die bereits bekannte, unterschiedlich ausgeprägte Reizwirkung auf das Eutergewebe. Nach dem Ergebnis der Untersuchungen kann hinsichtlich der ansteigenden Alterationsgröße folgende Klassifizierung vorgenommen werden:

Masticillin "C"
Chloromycetin Eutersuspension
Vetisulid-Emulsion 5 %
Aureomycin-Suspension-"Alt"
Aureomycin-Suspension-"Neu"
Aureomycin Eutersalbe

1. Masticillin "C" allein und Vitamin-A-Zusätze

Die Reizwirkung des Masticillin "C" auf das Eutergewebe war sehr gering. Sie lag bedeutend niedriger als bei den anderen verwendeten Präparaten. Es wird damit wieder bestätigt, daß Penicillin-Streptomycin-Kombinationen zu den euterverträglichsten Präparaten gehören. Durch einen Zusatz von 50 000 I.E. Vitamin-A-ölig wurde sie noch soweit herabgedrückt, daß sie noch unterhalb der nach einer 24-stündigen Milchstauung beziehungsweise der alleinigen Applikation von 100 000 I.E. Vitamin-A-ölig beobachteten Gewebsirritation lag. Vitamin-A-Zusätze von 100 000 und

200 000 I.E. zur Masticillin "C"-Applikation hatten einen nur geringgradig besseren Effekt. Die Zeitdauer der Sekretionsminderung betrug nach alleiniger Masticillin "C"-Behandlung 5 Tage. Sie verkürzte sich nach den Vitamin-A-Zusätzen auf durchschnittlich 1,2 Tage.
Der trotz der geringen Reizwirkung des Masticillin "C" mit und ohne Vitamin-A-Zusätzen aufgetretene relativ hohe Milchleistungsabfall, allerdings für eine sehr kurze Zeit, dürfte damit zu erklären sein, daß sich eine 24-stündige Milchstauung bei Tieren auf dem Gipfel der Laktationsleistung nachteiliger auswirkt als bei Tieren mit noch steigender Laktationsleistung kurz nach dem Partus (Kühe 11 und 12) beziehungsweise in bereits weit fortgeschrittenem Laktationsstadium (Kühe 1 - 4, Vorversuche).

Für das Masticillin "C" kann im Hinblick auf eine Reizminderung ein Zusatz von 50 000 I.E. Vitamin-A-ölig empfohlen werden.

2. Aureomycin-Suspension-"Neu" allein und Vitamin-A-Zusätze

Die Reizwirkung der Aureomycin-Suspension-"Neu" allein war bedeutend, die Milchveränderungen waren hochgradig. Die Milchleistung fiel um durchschnittlich 3,6 kg täglich und kehrte erst nach 9 Tagen zur alten Höhe zurück.

Nach einem Zusatz von 50 000 I.E. Vitamin-A-ölig verminderten sich die Epithelzahlen/50 Gesichtsfelder sehr bedeutend, das gleiche gilt für einen Zusatz von 200 000 I.E., während der Zusatz von 100 000 I.E. Vitamin A eine etwas geringere Wirkung hatte, ohne daß hierfür eine Erklärung möglich wäre. Die niedrigsten Leukozytenzahlen/50 Gesichtsfelder waren nach Zusatz von 100 000 I.E. Vitamin A festzustellen. Dementsprechend dürfte auch der Befund der niedrigsten Gesamtzellzahl/ml Milch nach Zusatz von

100 000 I.E. Vitamin A auf die Verminderung der leukozytären Reaktion zurückzuführen sein, worauf auch der abfallende Katalasewert hindeutet.
Gegenüber einem 9 Tage anhaltenden Milchleistungsabfall von durchschnittlich 3,6 kg täglich nach alleiniger Aureomycin-Suspension-"Neu"-Behandlung war nach den Zusätzen von Vitamin A der Milchleistungsabfall nur durchschnittlich 2,9 kg täglich bei einer Verkürzung der Zeitdauer auf durchschnittlich 3,8 Tage.

Für die Aureomycin-Suspension-"Neu" ist demnach ein Zusatz von mindestens 50 000 I.E., besser 100 000 I.E. Vitamin A zu empfehlen.

3. Aureomycin-Suspension-"Alt" allein und Vitamin-A-Zusätze

Die Reizwirkung der Aureomycin-Suspension-"Alt" war bedeutend, wenn auch etwas geringer als die der Aureomycin-Suspension-"Neu". Die Milchleistung fiel um durchschnittlich 2,4 kg täglich und kehrte erst wieder nach 4,5 Tagen zur alten Höhe zurück. Nach einem Zusatz von 50 000 I.E. Vitamin-A-ölig verminderten sich die Epithelzahlen/50 Gesichtsfelder sehr bedeutend, weniger nach 100 000, mehr dagegen wieder nach 200 000 I.E. Die niedrigsten Leukozytenzahlen/50 Gesichtsfelder waren nach Zusatz von 50 000 I.E. Vitamin A festzustellen. Auch die Gesamtzellzahl/ml Milch lag nach Zusatz von 50 000 I.E. Vitamin A am niedrigsten.
Gegenüber einem 4,5 Tage anhaltenden Milchleistungsabfall von durchschnittlich 2,4 kg täglich nach alleiniger Aureomycin-Suspension-"Alt"-Behandlung war nach den Vitamin-A-Zusätzen eine Verkürzung der Zeit der Milchleistungsminderung auf durchschnittlich 1,2 Tage, der geringste Milchleistungsabfall nach einem Zusatz von 50 000 I.E. Vitamin A mit durchschnittlich 1,2 kg täglich festzustellen. Der im 3. und 4. Versuch mit Aureomycin-Suspension-

"Alt" und Zusätzen von 100 000 beziehungsweise 200 000 I.E. Vitamin A ansteigende, jedoch nur für sehr kurze Zeit anhaltende Milchleistungsabfall, dürfte mit der während der Versuchszeit angestiegenen Milchleistung - die Tiere befanden sich kurz nach dem Partus noch in der ansteigenden Laktationskurve - und einem damit zusammenhängenden größeren Einfluß der 24-stündigen Milchstauung zu erklären sein.

Für die Aureomycin-Suspension-" Alt" ist demnach ein Zusatz von 50 000 I.E. Vitamin A empfehlenswert.

4. Aureomycin Eutersalbe allein und Vitamin-A-Zusätze

Die Reizwirkung der Aureomycin Eutersalbe war sehr bedeutend, sie lag wesentlich höher als die der Aureomycin-Suspensionen "Alt" und "Neu". Ihre Instillation rief leichte Entzündungserscheinungen am behandelten Viertel hervor, führte zu Blutaustritt in die Milch und bedingte teilweise sehr erhebliche Milchleistungsminderungen. Die Milchleistung fiel um durchschnittlich 3,3 kg täglich. Sie erreichte, trotz allmählicher Rückkehr der anderen Werte zur Norm, während der folgenden 17 Tage bis zum Beginn des nächsten Versuches nicht mehr die alte Höhe.
Epithel- und Leukozytenzahlen/50 Gesichtsfelder und die Gesamtzelizahl/ml Milch waren nach Zusatz von 100 000 I.E. Vitamin A am niedrigsten.
Gegenüber einer sich in den 17 Tagen des ersten Versuches mit reiner Aureomycin-Eutersalbe nicht wieder einpendelnden Milchleistungsminderung von 3,3 kg täglich war nach den Vitamin-A-Zusätzen eine Verminderung der Milchleistung von nur durchschnittlich 1,6 kg täglich festzustellen und auf eine Zeit von nur durchschnittlich 6,5 Tage begrenzt.

Für die Aureomycin Eutersalbe ist auf Grund der Untersuchungen ein Zusatz von 100 000 I.E. Vitamin A zu empfehlen.

5. Chloromycetin Eutersuspension allein und Vitamin-A-Zusätze

Die Reizwirkung der Chloromycetin Eutersuspension war, wie es bereits bekannt ist, nicht sehr bedeutend, sie lag nur geringgradig höher als die des Masticillin "C", jedoch weit unter derjenigen der Aureomycin-Zubereitungen. Trotzdem konnte, wie auch nach der Anwendung des Masticillin "C", ein relativ hoher Milchleistungsabfall beobachtet werden, der wahrscheinlich auf den gleichen, bereits bei der Besprechung zu Masticillin "C" (siehe Seite 228) angeführten Gründen beruhen dürfte.

Die Zusätze von Vitamin-A-wässrig zur Chloromycetin Eutersuspension zeigten überraschenderweise eine vollkommen konträre Wirkung zu derjenigen, die bei den bisher beschriebenen Präparaten unter Zufügung der öligen Vitamin-A-Zubereitung festzustellen waren. Die Irritation des Eutergewebes verstärkte sich bedeutend, mit steigender Vitamin-A-Dosierung erhöhte sie sich korrespondierend. Die Erhöhung der Zellzahlen war nach 50 000 I.E. Vitamin-A-wässrig auf eine Zunahme der Leukozyten, nach 100 000 und 200 000 I.E. auf eine Zunahme der Leukozyten und Epithelien zurückzuführen.

Diese überraschende erhöhte Reizwirkung der Chloromycetin Eutersuspension durch den Vitamin-A-Zusatz ist nur schwer zu deuten. Die alleinige Applikation von 100 000 I.E. Vitamin-A-wässrig im Vorversuch C (Tabelle 3) hatte nur eine sehr geringgradige, zu vernachlässigende Reizwirkung auf das Eutergewebe ergeben. Auch ein Nachversuch mit der alleinigen Instillation von 200 000 I.E. Vitamin-A-wässrig (Tabelle 12) ergab gegenüber 100 000 I.E. eine nur geringgradig höhere Reizwirkung. Aus diesen Ergebnissen wäre mit einiger Berechtigung zu schließen, daß die gegenüber der alleinigen Chloromycetin Suspension-Instillation bedeutend erhöhte Irritation des Eutergewebes durch die

Chloromycetin-Vitamin-A-Kombination nicht auf die w ä s s r i g e Zubereitung des Vitamin A zurückzuführen ist. Um aber hier eine eindeutige Aussage zu haben, wurde in einem weiteren Nachversuch (Tabelle 12) die Chloromycetin Suspension unter Zusatz von 200 000 I.E. Vitamin A in der ö l i g e n Zubereitung appliziert. Die Reizwirkung auf das Eutergewebe war zwar deutlich geringer als bei einem Zusatz der gleichen Menge Vitamin A in wässriger Form, - sie entsprach etwa dem Zusatz von 50 000 I.E. Vitamin-A-wässrig - war aber noch bedeutend höher als nach der alleinigen Applikation von Chloromycetin Eutersuspension.

Es zeigt sich also, daß trotz der in den Vorversuchen und im Nachversuch festgestellten, praktisch zu vernachlässigenden Euterreizwirkungen öliger und wässriger Vitamin-A-Präparate, die Kombination der gleichen Vitamin-A-Zubereitungen mit der Chloromycetin Eutersuspension zu weit höheren Irritationen des Eutergewebes führt, als die Applikation der Chloromycetin Eutersuspension allein.

Die Anlage der Versuche kann die Ursache dieser Erscheinung nicht klären. Zu vermuten wäre zuerst und besonders eine im Hinblick auf die Euterverträglichkeit nachteilige Reaktion zwischen dem Vehikel des Chloromycetins und den Vehikeln des Vitamin A, dem wässrigen Vehikel mehr als dem öligen. Aber auch noch andere Beziehungen, wie etwa der Substanz zum Vitamin A oder im jeweiligen Wechsel der Substanzen zu den Vehikeln sind nicht auszuschließen. Eine Klärung könnte nur durch gezielte Untersuchungen herbeigeführt werden.

Auf Grund der vorliegenden Untersuchungen muß festgestellt werden, daß Zusätze von Vitamin A - gleichgültig ob in wässriger oder öliger Zubereitung - zu der augenblicklichen Form der Chloromycetin Suspension nicht angebracht sind.

6. Vetisulid-Emulsion 5 % allein und Vitamin-A-Zusätze

Die Reizwirkung der Vetisulid-Emulsion war etwa doppelt stärker als die der Chloromycetin Suspension, aber sehr wesentlich geringer als die der Aureomycinzubereitungen.

Nach alleiniger Behandlung mit Vetisulid-Emulsion 5 % konnte mit 0,25 kg täglich kein wesentlicher Milchleistungsabfall festgestellt werden.

Wie bei der Chloromycetin Eutersuspension zeigten auch hier die Zusätze von Vitamin-A-wässrig unerwartet eine gegenteilige Wirkung zu derjenigen, die bei den Präparaten unter Zufügung der öligen Vitamin-A-Zusätze festgestellt wurden. Die Reizung des Eutergewebes erhöhte sich bedeutend, sie verlief der steigenden Vitamin-A-Dosierung parallel. Wie auch nach Applikation der Chloromycetin-Vitamin-A-Kombination war die Erhöhung der Zellzahlen nach 50 000 I.E. wässrig auf eine Zunahme der Leukozyten, nach 100 000 und 200 000 I.E. auf eine Zunahme der Leukozyten und Epithelien zurückzuführen. Bei Versuchsrind 20 war die Reaktion sogar im Sinne einer deutlichen Sekretionsstörung klinisch erkennbar.

In gleicher Weise, wie bei der Chloromycetin Eutersuspension, ist auch hier die erhöhte Reizwirkung der Vitamin-A-Zusätze gegenüber der alleinigen Vetisulid-Emulsion 5 % nur schwer zu deuten, da die alleinige Applikation von 100 000 I.E. Vitamin-A-wässrig im Vorversuch C (Tabelle 3) eine nur sehr geringgradige, nicht zu berücksichtigende Reizwirkung auf das Eutergewebe ergeben hatte. Auch hier wurde ein Nachversuch mit der alleinigen Instillation von 200 000 I.E. Vitamin-A-wässrig (Tabelle 12) eingeleitet. Er ergab gegenüber der in den Vorversuchen durchgeführten Applikation von 100 000 I.E. Vitamin-A-wässrig keine besonders ins Gewicht fallende Erhöhung der Reizwirkung. Zur weiteren Klärung wurde auch hier wie bei der Chloro-

mycetin Eutersuspension in einem weiteren Nachversuch (Tabelle 12) die Vetisulid-Emulsion unter Zusatz von 200 000 I.E. Vitamin A in der ö l i g e n Zubereitung verabfolgt. Die Reizwirkung auf das Eutergewebe war deutlich geringer als nach Zusatz der gleichen Menge Vitamin A in w ä s s r i g e r Form, lag sogar - mit Ausnahme einer etwas stärkeren leukozytären Reaktion - noch unter derjenigen der alleinigen Vetisulid-Applikation. Die Erhöhung der Zellzahlen war wie bei Chloromycetin-Vitamin-A-Kombination, nach 50 000 I.E. Vitamin-A-wässrig auf eine Zunahme der Leukozyten, nach 100 000 I.E. vorwiegend der Epithelien und nach 200 000 I.E. auf eine Zunahme der Leukozyten und Epithelien zurückzuführen. Die Gesamtzellzahl nach Zusatz von 200 000 I.E. Vitamin-A-ölig entsprach aber im wesentlichen der Zellzahl nach alleiniger Vetisulid-Applikation.

Die erhöhte Reizwirkung der Vetisulid-Emulsion 5 % durch Vitamin-A-Zusätze führt zu den gleichen Überlegungen wie bei der Chloromycetin Eutersuspension (siehe Seite 232). Selbst die nach der Verabfolgung von 200 000 I.E. Vitamin-A in ö l i g e r Form geringere Reizwirkung als nach der Applikation von 50 000 I.E. Vitamin A in w ä s s r i g e r Form ändert an den bereits vorgebrachten Überlegungen nichts.

Auf Grund der vorliegenden Untersuchungen muß festgestellt werden, daß Zusätze von Vitamin A als wässrige Zubereitung zu der augenblicklichen Form der Vetisulid-Emulsion 5 % nicht angebracht sind. Dagegen erscheint auf Grund des Nachversuches ein Zusatz von 200 000 I.E. Vitamin A in öliger Zubereitung empfehlenswert.

E. ZUSAMMENFASSUNG

1. An 20 gesunden Rindern wurde durch Bestimmungen des pH-Wertes, des Chlorgehaltes, durch Katalaseproben sowie die Beurteilung des mikroskopischen Zellbildes der Milch nach dem Kieler Ausstrichverfahren die Wirkung eines Vitamin-A-Zusatzes zu folgenden in der Mastitistherapie gebräuchlichen Präparaten getestet:

Aureomycin-Suspension-"Neu"	(CYANAMID)
Aureomycin-Suspension-"Alt"	(CYANAMID)
Aureomycin Eutersalbe	(CYANAMID)
Masticillin "C"	(BAYER)
Chloromycetin Eutersuspension	(PARKE-DAVIS)
Vetisulid-Emulsion 5 %	(CIBA)

2. Für die untersuchten Präparate ergaben sich folgende Resultate:

a Die in Vorversuchen geprüften Reizwirkungen der Vitamin-A-Präparate waren mit der Reizwirkung einer 24-stündigen Milchstauung zu vergleichen. Dabei erwies sich das ölige Vitamin-A-Präparat etwas verträglicher als das wässrige Vitamin-A-Präparat.

b In den Hauptversuchen machte sich gegenüber der alleinigen Verwendung der Mastitispräparate ein Zusatz des öligen Vitamin-A-Präparates durch Abnahme der Epithel-, Leukozyten- und der Gesamtzellzahl, der Irritationsdauer und des Milchleistungsabfalles bemerkbar.

Im Hinblick auf eine Reizminderung können als Zusatz

zu Aureomycin-Suspension-"Neu"
50 000 - 100 000 I.E. Vitamin-A-ölig,

zu Aureomycin-Suspension-"Alt"
50 000 I.E. Vitamin-A-ölig,

zu Aureomycin Eutersalbe
100 000 I.E. Vitamin-A-ölig,

zu Masticillin "C"
50 000 I.E. Vitamin-A-ölig

empfohlen werden.

c Gegenüber der alleinigen Verwendung von Chloromycetin Eutersuspension und Vetisulid-Emulsion 5 % erwies sich der Zusatz von Vitamin-A-wässrig durch Erhöhung der Euterreizwirkung als unvorteilhaft.

d Ein Nachversuch mit einem Zusatz von 200 000 I.E. Vitamin-A-ölig zu Chloromycetin Eutersuspension zeigte eine deutlich geringere Reizwirkung auf das Eutergewebe als ein Zusatz der gleichen Menge Vitamin-A-wässrig. Die Wirkung lag aber immer noch bedeutend höher als nach alleiniger Applikation von Chloromycetin Eutersuspension. Vitamin-A-Zusätze - in wässriger oder öliger Zubereitung - zu der augenblicklichen Form der Chloromycetin Eutersuspension sind nicht angebracht.

e Ein Nachversuch mit einem Zusatz von 200 000 I.E. Vitamin-A-ölig zu Vetisulid-Emulsion 5 % zeigte eine deutlich geringere Reizwirkung auf das Eutergewebe als ein Zusatz der gleichen Menge Vitamin-A-wässrig. Die Wirkung war sogar noch geringgradig schwächer als nach alleiniger Applikation von Vetisulid-Emulsion 5 %. Ein Vitamin-A-Zusatz in wässriger Zubereitung zu der augenblicklichen Form von Vetisulid-Emulsion 5 % ist nicht angebracht. Ein Zusatz von 200 000 I.E. Vitamin A in öliger Zubereitung zu Vetisulid-Emulsion 5 % erscheint empfehlenswert.

3. Als Zusatz zu Mastitispräparaten ist eine ölige Vitamin-A-Zubereitung empfehlenswerter als eine wässrige Vitamin-A-Zubereitung.

F. LITERATURVERZEICHNIS

1. BRÜGGEMANN, J. u. K.H. NIESAR (1955) Der Nachweis eines den Vitamin-A-Gehalt der Milch beeinflussenden Faktors im Eutergewebe des Rindes. Milchwissenschaft 10, 223

2. CHANDA, R. (1958) The Effect of Mastitis on the Carotenoids, Vitamin A and Phosphorus Compounds of Milk. Biochem. J. 54, 68

3. CHARPY, J. (1948) Immunité naturelle contre le gonocoque ? Rôle de la vitamine A ? Experimentation chez l'homme Lyon méd. 179, 190

4. COCCHI, C. (1948) Terapia della tuberculosi con streptomicina solfone e vitamina A Riv. clin. pediatr. 46, 209

5. COTT, H.P. (1961) Untersuchungen über die Reizwirkung moderner Mastitispräparate auf das Milchdrüsengewebe unter besonderer Berücksichtigung der Breitbandantibiotika. Vet.med. Diss. Berlin

6. DEDIE, K. u. G. KIELWEIN (1960) Alkylargylverbindungen als Reagens zur Ermittlung von Sekretionsstörungen des Euters beim Rind. Mh. Tierhk. (Sonderteil) 9, 19 und 36

7. DIERNHOFER, K. (1950) Diagnostik der Euterentzündungen. Wien. tierärztl. Mschr. 12, 809

8. DÖTTL, K. (1937) Vitamine und Mangelkrankheiten in der Veterinärmedizin. Vet. med. Nachr. BAYER 1937, 125

9. DONATELLI, G. (1949) Azione della vitamina A nelle uretritis agonococciche. Acta vitaminol. 3, 121

10. EIGENMANN, F.F. (1944) Die Therapie der infektiösen Bronchopneumonie des Rindes mit sterilen, hochaktiviertem Lebertran. Schweiz. Arch. Tierhk. 86, 1-15/55-65

11. GAZO, M. u. L. LANDAU (1956) Dynamik der Karotin- und Vitamin-A-Ausscheidung durch die Milch bei Kühen am Anfang der Grünfütterung und am Ende der hypovitaminotischen Winterfütterung. Vet. Cas. 5, 267 zit. nach Vet. med., Konstanz 3, 310

12. GORB, T.W. (1938) Die Bedeutung der Vitamintherapie für Mutterschafe und Lämmer. Sovet. vet. 15, 3, 33

13. KAKAVAS, J.C. (1944) Penicillin in the treatment of bovine mastitis. A preliminary report. North Amer. Vet. 25, 408

14. ROEDER, G. (1954) Grundzüge der Milchwirtschaft und des Molkereiwesens. Paul Parey Verlag, Hamburg und Berlin

15. SCHMIDT, W. (1933) Der formgebende Einfluß des Vitamins A auf das Epithel verschiedener Schleimhäute. Arch. path. Anat., Berlin 266, 291

16. SCHÖNBERG, F. (1956) Milchkunde und Milchhygiene. Verlag Schaper, Hannover

17. SEIFRIED, O. (1935) Epithelerneuerung bei Avitaminose nach Zufuhr von Vitamin A. Arch. Tierhk. 69, 250

18. SEIFRIED, O. (1938) Die geweblichen Grundlagen der Infektionsbereitschaft bei Vitamin-A-Mangel. Berliner Münchener tierärztl. Wschr. 1938, 720

19. STECK, W. (1921) Untersuchungen über die bakterielle Besiedlung normaler Kuheuter. Vet.med. Diss. Bern

20. STEPP, W., J. KÜHNAU u. H. SCHROEDER (1952) Die Vitamine und ihre klinische Anwendung. Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart Bd. 1

21. SOLUM, A., P.O. SOSEDOW, A.A. ARISTON, B.S. POPOW u. D.P. KUSNECOW (1938) Massenerkrankung der Fohlen auf der Basis einer A-Hypovitaminose. Sovet. vet. 15, 8/9, 34

22. TILGNER, K. u. H. REHDER (1959) Mastitisbekämpfung mit Vitamin A-haltigen Kombinationspräparaten. Vet.med. Nachr. BAYER 1959, 67

23. TIBURCY, J. (1959) Behandlungsversuche mit verschiedenen Kombinationspräparaten aus Novocain-Penicillin, Neomycin, Prednisolon und Vitamin A bei Euterentzündungen der Milchkühe. Vet. med. Diss. Hannover

24. WALSER, K. (1958) Vergleichende Verträglichkeitsprüfung gegenwärtig gebräuchlicher Präparate zur intrazisternalen Mastitistherapie. Berliner Münchener tierärztl. Wschr. 71, 399

25. WELZ, W. (1961) Zur Mastitis-Therapie mit Unguforte "PBS". Berliner Münchener tierärztl. Wschr. 7, 121

26. WICKINGEN, H. (1957) b) Lebertran bei der Behandlung von Euterentzündungen. Wien. tierärztl. Mschr. 44/1, 52

27. WOLBACH, S.B. u. P.R. HOWE (1933) b) Epithelial repair in recovery from vitamin A deficiency. J. Exper. Med. 57, 511

28. WOLBACH, S.B., P.R. HOWE u. O.A. BESSCY (1942) Zusammenfassung über Gewebsveränderungen bei Vitaminmangel. Physiol. Rev. 22, 233

Am Schluß meiner Arbeit möchte ich meinem verehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. H. J. H e i d r i c h, für die Auswahl des Themas und seine mir jederzeit freundlich gewährte Unterstützung meinen herzlichen Dank aussprechen.

Lebenslauf

Am 29. November 1936 wurde ich, Werner Giesecke, als Sohn des Diplomlandwirtes Herbert Giesecke und seiner Ehefrau Elisabeth, geb. Gramatzki, in Alzenau, Kreis Goldberg in Schlesien geboren.

Von 1942 bis 1945 besuchte ich zunächst die Volksschule von Alzenau in Schlesien, später beendete ich von 1946 bis 1947 meine Grundschulausbildung in Kellenhusen, Kreis Oldenburg in Holstein und erhielt am 20. Februar 1957 das Zeugnis der Reife an dem Freiherr v. Stein Gymnasium in Oldenburg in Holstein.

Am 26. April 1957 erfolgte meine Immatrikulation an der Veterinärmedizinischen Fakultät der Universität in München, wo ich im Juni 1958 den naturwissenschaftlichen und im Januar 1959 den anatomisch-physiologischen Teil der tierärztlichen Vorprüfung bestand. Das Sommersemester 1959 verbrachte ich an der Tierärztlichen Hochschule in Hannover. Für das Wintersemester 1959/60 ließ ich mich an der Veterinärmedizinischen Fakultät der Freien Universität Berlin immatrikulieren, an der ich im März 1962 das tierärztliche Staatsexamen bestand und nach sechsmonatiger Praktikantenzeit im Oktober 1962 meine Approbation als praktischer Tierarzt erhielt.

Von November 1959 war ich zunächst als wissenschaftliche Hilfskraft bzw. als wissenschaftlicher Hilfsassistent an der Tierklinik für Geburtshilfe und Klauentierkrankheiten in Berlin, später als wissenschaftlicher Mitarbeiter von Februar 1963 bis August 1964 im Fachgebiet Klinik/Zuchthygiene an der Außenstelle der Veterinärmedizinischen Fakultät der Freien Universität Berlin in Damaskus/Syrien tätig. Seit dem 1. September 1964 bin ich als wissenschaftlicher Assistent wieder an der Tierklinik für Geburtshilfe und Klauentierkrankheiten in Berlin beschäftigt.